XXIV 51/5
в 5
1926
ию
ики
26
XXIV 51/5

ИГ 385
87

№ 38
87

АКАДЕМИЯ НАУК
СОЮЗА СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

XXIV 51/5

МАТЕРИАЛЫ КОМИССИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ЯКУТСКОЙ АВТОНОМНОЙ СОВЕТСКОЙ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Выпуск 5

В. Ю. ВИЗЕ

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ ОЧЕРК МОРЯ ЛАПТЕВЫХ И ВОСТОЧНО-СИБИРСКОГО МОРЯ

С 12 чертежами и английским резюме

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК
ЛЕНИНГРАД 1926

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ ОЧЕРК
МОРЯ ЛАПТЕВЫХ И ВОСТОЧНО-СИБИРСКОГО МОРЯ

ACADÉMIE DES SCIENCES
DE L'UNION DES RÉPUBLIQUES SOVIÉTIQUES SOCIALISTES

MATÉRIAUX DE LA COMMISSION POUR L'ÉTUDE DE LA RÉPUBLIQUE AUTONOME SOVIÉTIQUE SOCIALISTE IAKOUTE

Livraison 5

W. J. WIESE

ÉTUDE HYDROLOGIQUE DES MERS: DES LAPTEVS ET DE LA SIBÉRIE ORIENTALE

Avec 12 figures et un resumé en anglais

LENINGRAD
1926

W 385/87
XXIV 51/5

АКАДЕМИЯ НАУК
СОЮЗА СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

МАТЕРИАЛЫ КОМИССИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ЯКУТСКОЙ АВТОНОМНОЙ СОВЕТСКОЙ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Выпуск 5

В. Ю. ВИЗЕ

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ ОЧЕРК МОРЯ ЛАПТЕВЫХ И ВОСТОЧНО-СИБИРСКОГО МОРЯ

С 12 чертежами и английским резюме

XXVI-55174.
Всероссийская Публичная Библиотека имени Ленина

ЛЕНИНГРАД
1926

Напечатано по распоряжению Академии Наук СССР.

Июль 1926 г. За Непременного Секретаря, Академик И. Крачковский.

Доложено в заседании Президиума Академии Наук 1 июля 1926 г.

Издательство Академии Наук СССР.
Начато набором в июле 1926 г.—Окончено печатанием в ноябре 1926 г.

Ленинградский Гублит № 21027. Заказ № .1873 Тираж 1000 экз.

Типография В.-Морских Сил РККА. Главное Адмиралтейство.

СОДЕРЖАНИЕ.

	Стр.
Гидрологический очерк моря Лаптевых и Восточно-Сибирского моря .	1
Рельеф дна; острова	2
Соленость	3
Температура	4
Течения	6
Приливо-отливы	10
Льды	13
Сибирская полынья	15
Хронологический обзор плаваний и состояния льда в Ледовитом море от Таймырского полуострова до меридиана Берингова пролива	20
Условия навигации	57
Колебания ледовитости	59
Список использованной литературы	70
Summary	79
Указатель	81

СПИСОК ЧЕРТЕЖЕЙ:

Черт.	1. Котидальные линии в море Лаптевых и в Восточно-Сибирском море по Х. Свердрупу	14
»	2. Границы льдов. Восточно-Сибирское море и Берингов пролив. 1876	33
»	3. Границы льдов. Восточно-Сибирское море и Берингов пролив. 1888	38
»	4. Границы льдов. Ново-Сибирское о-ва и пролив Дм. Лаптева. 1902	41
»	5. Границы льдов. Восточно-Сибирское море и Берингов пролив. 1902	42
»	6. Границы льдов. Восточно-Сибирское море и Берингов пролив. 1903	43
»	7. Границы льдов. Море Лаптевых. 1893 и 1912	47
»	8. Границы льдов. Море Лаптевых и Восточно-Сибирское море. 1914	51
»	9. Границы льдов. Восточно-Сибирское море и Берингов пролив. 1918	52
»	10. Границы льдов. Восточно-Сибирское море и Берингов пролив. 1924	56
»	11. Разности между средними месячными температурами воздуха в Варде в годы малоледовитые и сильноледовитые в Восточно-Сибирском море	87
»	12. Колебания ледовитости в Восточно-Сибирском море . . .	69

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ ОЧЕРК МОРЯ ЛАПТЕВЫХ И ВОСТОЧНО-СИБИРСКОГО МОРЯ.

В. Ю. Визе.

Якутская республика омывается с севера обширными водными пространствами, составляющими часть Северного Ледовитого моря [1] и известными под названием моря Лаптевых и Восточно-Сибирского моря [2]. Море Лаптевых ограничивается с запада Таймырским полуостровом, с востока— Ново-Сибирскими островами. Восточно-Сибирское море имеет своей западной границей Ново-Сибирские острова и восточной -меридиан Берингова пролива. Что касается северных границ названных двух морей, то в точности они не установлены, вообще-же говоря за таковую можно принять окраину континентального уступа.

Омывающие Якутскую республику с севера моря имеют несомненное практическое значение с точек зрения промысловой, транспортной и климатической, а потому изучение

[1] Мы придерживаемся старого названия, установленного русскими мореплавателями XVII и XVIII веков. Введенное впоследствии (в XIX веке) название «Северный Ледовитый Океан» не может быть признано правильным, так как водное пространство, находящееся около северного полюса, по своим малым размерам не подходит под понятие океана, а по своему положению является типичным средиземным морем. Принятый недавно Международным Гидрографическим Бюро, из чисто практических соображений, термин «Арктический океан» вряд-ли получит право гражданства в науке. Правильно встречающееся иногда название Северное Полярное море, но незачем вводить новое название, когда уже в XVII веке русскими мореплавателями было дано этому морю вполне приемлемое название, к тому же в точности отвечающее немецкому «Nördliches Eismeer». Глубокую часть Северного Ледовитого моря, лежащую около полюса, обычно называют Северным Полярным Бассейном («North Polar Basin», «Nördliches Polarbecken»).

[2] В свое время Ф. Нансеном предложено было назвать море Лаптевых, которое тогда не имело еще этого названия, морем Норденшельда, а А. Колчак предложил назвать море к востоку от Ново-Сибирских островов Юкагирским морем. Оба моря вместе иногда называют Сибирским морем. Море, лежащее к северу от Колымы и Лены называлось раньше Ленским морем («Список с чертежа Сибирские земли», 1667), а иногда Ковымским.

их и является одной из первоочередных задач геофизического исследования республики. Нужно констатировать, что изучены эти моря еще весьма мало, причем все исполненные до сих пор в этом отношении работы носили более или менее случайный и, почти исключительно, рекогносцировочный характер. Но и рекогносцировочный период исследования названных морей еще далеко не закончен, что видно уже из того, что еще в 1914 году в Восточно-Сибирском море был открыт новый остров (Жохова).

Накопленные к настоящему времени сведения о морях Лаптевых и Восточно-Сибирском все-же позволяют получить некоторое представление о режиме этих морей. Сведения эти разбросаны по самым разнообразным литературным источникам, вследствие чего подведение итога нашим познаниям в отношении упомянутых морей и является нелишним, в особенности имея в виду будущие исследования. В связи с вопросом о каботажном плавании из Берингова пролива к устью Лены мы особенное внимание уделили морским льдам. Здесь необходимо указать на то, что основными материалами трех больших экспедиций, посетивших море Лаптевых и Восточно-Сибирское море (Русской полярной под начальством Э. Толля в 1901—02 г.г., Гидрографической в 1912—14 г.г. и Р. Амундсена в 1919 — 25 г.г.), как еще не опубликованными, мы были лишены возможности воспользоваться.

Рельеф дна; острова. Одной из наиболее характерных особенностей морей Лаптевых и Восточно-Сибирского является их мелководность: глубина почти везде меньше 30 сажен. Наибольшие глубины находятся в северо-западной части моря Лаптевых. Чрезвычайно отмел почти весь северный берег Якутской республики, что, в связи с наблюдающимися здесь значительными нагонами и сгонами воды и отсутствием долголетних наблюдений над уровнем моря, представляет затруднения для правильного фиксирования береговой линии.

Оба моря богаты островами, из которых наиболее значительными является группа Ново-Сибирских островов. Самый южный из этих островов—остров Большой (или Ближний) Ляховский—был открыт в 1712 году казаком Меркурием Вагиным, а остров Малый Ляховский—в 1770 году купцом Ляховым. Три года спустя Ляхов открыл остров Котельный. Остров Столбовой был открыт в начале XIX века промышленником Санниковым, а в 1805 году им же открыт остров Фаддеевский. Остров Новая Сибирь впервые был посещен промышленниками в 1806 году, а в 1809 году на нем побывал Геденштром. Остров Васьковский был открыт в 1808 году Васьковым. Далее укажем, что остров Геральд был открыт в 1849 году американским капитаном

Келлеттом, видевшим также и остров Врангеля [1]; острова Беннетта, Жаннетта и Генриетта—в 1881 году американцем Де Лонгом, остров Вилькицкого — в 1913 году Гидрографической экспедицией Северного Ледовитого океана и остров Жохова—в 1914 году той-же экспедицией.

Соленость. Рядом с незначительными глубинами, свойственными омывающим Якутскую республику морям, следует поставить, как не менее характерную, вторую особенность этих морей—громадное количество вливающейся в них речной воды. Этот фактор самым глубоким образом влияет на гидрологический режим рассматриваемых нами морей, обусловливая весьма малую соленость поверхностных слоев моря, сравнительно высокие поверхностные температуры и характерную стратификацию вод.

Наибольшие солености, которые были встречены „Вегой“ на пути следования ее от Хатанги к Ново-Сибирским островам (примерно по параллели 74° N), составляли: на поверхности 17,8‰, на глубине (20 м.) 28,6‰. На пути от Ново-Сибирских островов к Медвежьим островам наибольшая наблюденная „Вегой“ в поверхностном слое соленость была равна 23,1‰. Сравнительно более высокие солености можно встретить в северо-западной части моря Лаптевых, где они летом могут превосходить на поверхности 28‰. Наименьшие солености, естественно, встречаются вблизи устьев рек.

С глубиной соленость вообще довольно быстро увеличивается, как то видно из следующих двух гидрологических станций „Веги“, из которых станция 27-VIII относится к морю Лаптевых, а станция 2-IX—к Восточно-Сибирскому морю.

	27-VIII—1878		2-IX—1878	
	73°50′ N,	126°00′ E	71°38′ N,	157°25′ E
	t	S	t	S
0 м.	+ 2.8°	17.4‰	+ 1.8°	15.0‰
10 м.	+ 0.5	22.5	+ 1.0	15.6
20 м.	— 1.2	28.6	— 1.0	24.9

В районах, особенно сильно подверженных влиянию рек, малые солености и положительные температуры доходят до больших глубин, чем в приведенных примерах, что видно из следующей гидрологической серии „Веги“, взятой 28-VIII

[1] В 1867 году к острову Врангеля приближался американец Лонг, который, однако, не высаживался на него. Впервые он был описан американским капитаном Берри в 1881 году. Остров Врангеля иногда бывает виден с сибирского берега (с мыса Якан), о чем чукчи, до открытия острова, неоднократно рассказывали бывавшим в этих местах русским.

1878 г. на 74°09′*N* и 130°20′*E*, т. е. к *NE* от устья Лены, в расстоянии около 75 м. миль:

	t	*S*
0 м.	+ 4.4°	4.9‰
10 м.	+ 4.4	4.9
22 м.	+ 3.8	6.2

Определить точно районы наибольшего влияния речных вод пока не представляется возможным, так как эти районы, повидимому, довольно легко перемещаются под влиянием ветров. Вообще же говоря, они должны находиться, вследствие отклоняющего действия вращения земли, несколько правее устьев рек. Это и удалось проследить Петтерсону в наблюдениях „Вега“ (**117**, [1] стр. 362), тогда как наблюдения на „Фраме“ в 1893 году не обнаруживают этого явления (**104**, стр. 294 — 299). Отклонение выносящихся реками вод вправо в некоторых случаях не наблюдается, очевидно, вследствие восточных ветров, которые здесь в теплое время года являются преобладающими.

Влияние сибирских рек удается проследить на очень далеком расстоянии от их устьев, лучшим примером чего являются следующие наблюдения над солепостью поверхностного слоя моря, произведенные с „Фрама“ в 1893 году:

19-IX	1893	75°32′*N*	134°21′*E*	14.9‰
„	„	76 21	135 13	18.1
„	„	77 00	136 54	23.7
20-IX	„	77 33	138 19	27.4
„	„	78 10	135 13	27.9

Как видно, влияние пресных вод Лены чувствуется еще отчетливо на широте 77°*N*, т. е. в расстоянии ок. 500 клм. от ее устья. Экспедиция Э. В. Толля на „Заре“ встретила большое количество плавающего леса, вынесенного сибирскими реками в море Лаптевых на широте 76 *N*, причем временами вода принимала здесь характерный бурый цвет (**124**, стр. 385 — 386). Вообще же влияние сибирских рек сказывается на гидрологическом режиме почти всего Полярного бассейна.

Температура. Что касается температурных условий моря Лаптевых и Восточно-Сибирского моря, то в холодное время года температура воды равна или близка точке замерзания воды данной солености, в теплое же время года приток сильно прогретых речных вод [2] значительно

[1] Первая цифра в скобках означает порядковый номер списка литературы, помещенного в конце книги.

[2] В устье Лены, у о. Сагастырь, температура воды может доходить до + 12° (**77**, I, стр. 36).

повышает температуру поверхностных слоев моря. В теплый сезон поверхностные температуры в рассматриваемых морях, главным образом, определяются, с одной стороны, близостью района к устью многоводной реки, с другой стороны—степенью покрытия моря льдами и близостью их. „Вега“ в последней декаде августа 1878 года, на переходе от Хатанги к острову Б. Ляховскому, находила поверхностные температуры от + 5.8° до + 0.4°, в среднем + 2.7° (**117**). „Заря“, совершившая в первой декаде сентября 1901 года переход по морю Лаптевых от мыса Челюскина до Ново-Сибирских островов более северно, чем „Вега“, наблюдала среднюю температуру поверхностного слоя воды около + 3° (**124**, стр. 386). В 1893 году, когда ледовитость моря Лаптевых была заметно больше, чем в 1878 и 1901 г.г., „Фрам“ в середине сентября, примерно в районе плавания „Веги“, находил значительно низкие температуры поверхности моря, которая в среднем составляла + 0.1°, при максимуме в + 2.0° и минимуме в — 1.1° (**104**).

По наблюдениям экспедиции Норденшельда на „Веге“, в августе 1878 года в море Лаптевых положительной температурой обладал верхний слой воды толщиною в 10—15 метров. Против устьев рек толщина этого слоя оказывалась большей (сравни приведенные выше гидрологические станции „Веги“ 25-VIII и 28-VIII).

Для Восточно-Сибирского моря данных о температуре моря еще меньше, чем для моря Лаптевых. Пароход „Corwin“ обнаружил в конце июля 1881 года вблизи острова Геральд очень высокие придонные температуры (до + 9°), но эти измерения явно ошибочны. Измерения, произведенные с этого же парохода 12 августа около острова Врангеля, дали температуру на поверхности (среди льдов) и на глубине 6 фут — 0.6° (**92**, стр. 14). По наблюдениям Онацевича в конце августа 1876 года температура поверхности моря в районе между мысом Дежнева и мысом Северным колебалась от + 1° до + 5°. Онацевич заметил при этом увеличение температуры поверхностной воды по мере удаления от азиатского материка к северу (**52**, стр. 30). Пароход „Котик“ наблюдал в августе 1912 года в районе между мысом Сердце-Камень и мысом Биллингса поверхностные температуры между 0° и + 3°, лишь в районе мыса Северного температура была ниже 0° (**41**).

Укажем еще, что В. Б. Шостаковичем (**83**) была сделана попытка подсчитать то количество тепла, которое выносится сибирскими реками в Ледовитое море. Исходя из количества выпадающих в бассейне этих рек осадков и принимая коэффициент стока равным 30‰, В. Б. Шостакович получил ежегодное количество пресной воды, выно-

сящейся сибирскими реками в Ледовитое море, равным 885 куб. килом. Полагая, что средняя годовая температура этой воды равна 4°, и принимая, что вся вода разливается по поверхности моря слоем в 25 метров толщиною, оказывается, что поверхность такого слоя займет 35400 кв. клм., причем каждый квадратный метр этого слоя, при охлаждении от 4° до 0°, будет отдавать тепла 100000 кгр. калорий. Неточность данных, легших в основу этого подсчета, позволяет смотреть на результаты его только, как на самое первое приближение. Исходя из сделанного Ф. Нансеном (**104**, стр. 326) подсчета стока сибирских рек, получились бы цифры вдвое большие.

Течения. Для суждения о свойственных морю Лаптевых и Восточно-Сибирскому морю течениях, материалом почти исключительно могут служить случайные наблюдения, произведенные с плававших в этих водах судов. Начнем рассмотрение течений с Восточно-Сибирского моря.

В теплое время года мощное теплое течение Куро-Сиво, омывающее восточные берега Японии, отделяет от себя ветвь, которая идет вдоль Курильских островов и восточного берега Камчатки и проникает до самых северных пределов Берингова моря. Это течение, совершенно исчезающее зимой, когда оно сменяется холодным Оя-Сиво, было предложено назвать Камчатским течением (**120**, стр. 249). Большинство судов, плававших в летнее время в Беринговом проливе, имели возможность констатировать, что Камчатское течение проникает через Берингов пролив в Ледовитое море. На существование в этом проливе в теплое время года поверхностного течения, идущего на N, мореплавателями было обращено внимание уже давно. Так, его наблюдали в 1778—79 г.г. (20 миль в сутки) Кук и Клерк (**59**; **121**, II, стр. 290), в 1791 году—кап. Галл (**63**, стр. 85), в 1816 году—Коцебу (**60**, III, стр. 325—326), в 1871 году—судно „Contest“ (**93**), в 1876 году—клипер „Веадник“ (**106**), в 1881 году—пароход „Corwin“ (**93**), в 1886 году—клипер „Крейсер“ (**35**, стр. 83) и т. д. По Симпсону северное течение в Беринговом проливе имеет в среднем скорость около 2 узлов, причем сильные южные ветры увеличивают ее до 3 узлов, а продолжительные северные изменяют направление течения на обратное (**122**, стр. 11), что и наблюдалось, например, кап. Келлеттом в 1849 году (**121**, II, стр. 290), Гидрографической Экспедицией Северного Ледовитого океана в 1911 году (**57**, 1911, стр. 103) и другими. На направление течения в Беринговом проливе несомненно оказывают влияние и приливо-отливы, как то усматривается из следующих измерений течения, сделанных с судна

„Yukon“ 5 сентября 1880 года во время гидрологического разреза через пролив (с запада на восток) (**93**):

S 68° *E*	3,4	мили в час
N 24° *W*	1,5	„ „ „
S 62° *W*	1,7	„ „ „
N 33° *E*	3,8	„ „ „
S 1° *E*	2,5	„ „ „
N 59° *W*	2,2	„ „ „
Равнодействующая *N* 47° *E*	0,3	„ „ „

По выходе из Берингова пролива в Ледовитое море течение разделяется, причем одна ветвь идет к *NE* вдоль американских берегов, что впервые было установлено Коцебу в 1816 году (**60**, I, стр. 112), другая направляется на *NW* в пролив Лонга (между азиатским берегом и островом Врангеля). Помимо этих ветвей существует, повидимому, еще одна ветвь, идущая на север к острову Геральд.

Что касается *NW*-го течения, то на его существование мореплаватели указывают довольно единогласно. Впервые его наблюдал Клерк в 1779 году на 68°41′ *N* и 170°39′ *W*, где оно шло на *NW* со скоростью $^1/_2$ узла (**93**); в 1855 году его наблюдал Роджерс на „Vincennes“ (68° *N*, 171$^1/_2$ *W*, *WNW* $^1/_2$ узла) (**93**); в 1874 году—судно „Jireh Perry“ в районе Колючинской губы (**93**); в 1876 году—Онацевич на „Вацинке“ в районе между мысом Сердце-Камень и мысом Северным, причем у последнего мыса скорость течения доходила до 14—18 миль в сутки (**52**, стр. 31—33)[1]; в 1886 году—клипер „Крейсер“ в районе между мысами Дежнева и Сердце-Камень (**55**, стр. 53); в 1913 году—Гидрографическая Экспедиция Северного Ледовитого океана на 69°28′ *N* и 175°36′ *W* (**3**, стр. 17); в 1920 году—экспедиция Р. Амундсена у острова Колючина, несмотря на *N*-ый ветер (**85**, стр. 428). Средняя скорость этого течения не велика (по Онацевичу от 5 до 14 миль в сутки) и сильные *W*-ые ветры могут изменить его на обратное, что и было, например, замечено кап. Берри в 1881 году на 68°18′ *N* и 171°28′ *W*, где течение шло на *EtN* со скоростью 1 узла (**93**), и кап. Битте в 1912 году в районе между мысами Дежнева и Инцова (*ENE* 1$^1/_2$ узла) (**41**, стр. 298).

Главная струя этого течения идет, повидимому, в значительном расстоянии от азиатского берега, направляясь примерно к середине пролива Лонга. Этим течением, вероятно, и объясняется наблюдающееся иногда характерное распределение льдов, которые нередко держатся вплотную у азиатского берега, тогда как севернее наблюдается открытое море

[1] Наблюдения Онацевича над течениями опубликованы полностью в Petermann's Mitteilungen за 1879 год.

в виде глубокой выемки во льдах, идущей с востока на запад (см. карты распределения льдов за 1876 и 1902 г.г.). Насколько далеко к западу доходит это течение—в настоящее время не представляется возможным сказать. Д. Лаптев наблюдал в августе 1740 года у мыса Большого Баранова сильное течение на *E* (**13**, I, стр. 79), а Н. Шалауров в сентябре 1762 года, примерно в том же районе, течение со скоростью одной версты в час, направленное на *WNW* (**13**, 1, стр. 89) [1]. Ф. Врангель наблюдал в конце июля у мыса Большого Баранова течение на *W* при ветре с *NE*, но, прибавляет он, „как сей ветер редко бывает силен и продолжителен, то восточное течение здесь всегда господствует“ (**13**, II, стр. 211). Сарычев отметил в районе к *NE* от Колымы в июле 1787 года течение на *W* 1 узел (**64**, стр. 88), а Сауер по наблюдениям той же экспедиции дает для того же района течение на *E* 3 узла (**118**). Столь же разноречивы и сведения, приводимые Б. Давыдовым и К. Неупокоевым. Первый, на основании наблюдений Гидрографической Экспедиции Северного Ледовитого океана в 1911 году, дает течение на *ESE* со скоростью 0,2—1 мили в час [2] (**20**, стр. 25), тогда как Неупокоев указывает на то, что *W*-ое течение, наблюдающееся вдоль азиатского берега от мыса Дежнева до мыса Северного, продолжается и дальше до Колымы (**48**, стр. 18). Такое разногласие дает право предполагать, что течения между Колымой и мысом Северным менее постоянны и в большей степени определяются дующим в данный момент ветром, чем течения к востоку от этого мыса

О течении, идущем на *N* к острову Геральд и обладающем по Симпсону (**122**, стр. 12—14) скоростью около 1 узла, данных почти не имеется. Некоторым подтверждением существования этого течения может служить дрейф парохода „Portland“ в июне 1902 года от Берингова пролива к северу до широты 69 07′ N (**98**, 1902), а также дрейф остатков одного судна, сгоревшего у Берингова пролива, и найденных впоследствии у острова Геральд (**39**, стр. 238). В связи с этим течением, повидимому, находится и сравнительно легкая доступность острова Геральд, около которого во льдах почти всегда наблюдается глубоко вдающаяся к северу выемка открытой воды, известная у китобоев под названием „the Hole“ и простирающаяся обычно на 30 миль к северу от указанного острова (**122**, стр. 14) (см. карту льдов за 1888 год, стр. 38). Наблюдения над течениями в районе острова Геральд, производившиеся с судна „Corwin“ в 1880—81 г.г. (**93**), дали самые разнообразные направления, что,

[1] Паллас (**108**, стр. 287) и Сохо (**91**, стр. 327) ошибочно дают скорость в 5 верст в час.

[2] Давыдов считает *ESE*-ое течение характерным даже для всего района от Колымы до Берингова пролива.

вероятно, объясняется довольно сильными здесь приливо-отливными течениями.

В холодное время года вся указанная система течений резко изменяется. Появление в районе Алеутских островов глубокого барометрического минимума вызывает в его тылу сильные полярные ветры, вследствие чего Камчатское течение сменяется обратно направленным холодным Ойя-Сиво и в Беринговом проливе течение происходит с *N* на *S*. Изменяется на обратное и течение вдоль азиатского берега и в проливе Лонга, где оно зимой идет на *E* и *NE*. Происходящая в Восточно-Сибирском море и в Беринговом проливе дважды в год смена течений хорошо известна чукчам, что и понятно, так как с течениями связана миграция промысловых животных. В 1820 году один чукотский старшина говорил кап. Шишмареву, что когда Беринов пролив очищается от льда, то к северу идет множество китов, моржей и нерп, которые остаются там до октября, а затем возвращаются на юг (**7**, II, стр. 9). Аналогичные сведения сообщали Майделю живущие на азиатском берегу Ледовитого моря чукчи. По их наблюдениям летом вдоль азиатского берега течение идет с *E* на *W* и в это время рыба ловится хорошо; когда же поздней осенью течение сменяется на восточное, то рыба, а также тюлени уходят и лов прекращается (**10**, стр. 279). О подобной же смене течений чукчи рассказывали Врангелю (**13**, прибавление, стр. 12—13).

Имеется и несколько непосредственных наблюдений над течениями в районе к востоку от Колымы, произведенных весною со льда, причем все они указывают на существование в это время года течения на *E* и *SE*. Так, Геденштром наблюдал в мае 1810 года в 245 верстах к *NE* от устья Колымы течение на *ENE*, причем оно было столь быстро, что „веревку с лотом в 5 фунтов довольно относило“ (**61**, ч. 19, стр. 143). Врангель наблюдал 20 апреля 1821 года в 22 верстах к северу от мыса Большого Баранова течение на *ESE* в $^1/_2$ узла (**13**, II, стр. 32), 17 апреля и 2 мая 1822 года в 22 и 98 милях к *N* от мыса Медвежьего (около устья Колымы) „довольно сильное“ течение на *ESE* (**13**, II, стр. 161 и 172) и 5 апреля 1823 года в 53 милях к *N* от мыса Биллингса течение на *ESE* 4 узла (**13**, II, стр. 303).

Течение, идущее летом на север к острову Геральд, повидимому, также сменяется в холодное время года на обратное, за что говорит как дрейф вмерзшего в лед в октябре 1879 года в районе острова Геральд китобойного судна „Vigilant“, оказавшегося в следующем году прибитым к берегам Чукотского полуострова (**113**, стр. 7), так и дрейф выброшенного с кутера [1] „Bear“ 21 августа 1901 года на

[1] Одномачтовое мореходное парусное судно (англ. cutter).

72°18′*N* и 175°10′*W* буя, найденного 17 августа 1902 года около Колючинской губы (**101**, стр. 2).

Можно думать, что движение главной массы воды в восточной части Восточно-Сибирского моря происходит на *SE* и *S* в течение круглого года и что возникающее в летнее время обратное движение воды захватывает лишь поверхностный слой. Намек на существование летом в Ледовитом море к северу от Берингова пролива глубинного противотечения дают наблюдения Гидрографической экспедиции в 1911 и 1913 годах, к сожалению, еще не опубликованные (**3**, стр. 17).

Данных о течениях в море Лаптевых еще меньше, чем для Восточно-Сибирского моря. Благодаря впивающимся в море Лаптевых большим массам речной воды, здесь наблюдается вообще „отжимание“ вод от берегов (**18**, стр. 46). Особенно сильное „отжимание“ вод от берегов к северу вызывается, естественно, наиболее многоводной рекой — Леной, обусловливающей, весьма вероятно, даже постоянное течение, идущее к Ново-Сибирским островам и вдоль их западных берегов на север. С этим вполне согласовалось бы и распределение льдов в 1893 году по наблюдениям „Фрама“ (см. карту, стр. 47). Весьма вероятно, что на противоположной западной стороне моря Лаптевых наблюдается течение, направленное с севера на юг, на что опять таки указывает распределение льдов, нередко спускающихся здесь в виде языка с севера на юг. Следует отметить также разницу в характере льдов, которые по наблюдениям экспедиций Нансена и Амундсена значительно тяжелее у берегов Таймыра, т. е. в области предполагаемого нами *S*-го течения, чем у Ново-Сибирских островов, в области предполагаемого *N*-го течения. Оба течения, вероятно, довольно слабы и легко изменяют свое направление под влиянием ветров. Ф. Нансеном в свое время было высказано предположение о возможности существования в море Лаптевых кругового течения в циклоническом смысле, чему наши предположения о существовании в западной и восточной частях моря противоположно направленных течений не противоречат (**104**, стр. 301). Будущие исследования должны показать, насколько все эти предположения верны или нет. Под влиянием преобладающих в теплое время года восточных ветров в море Лаптевых наблюдается, вероятно, кроме того, общее стремление поверхностных вод к западу, что и было замечено „Фрамом“ в 1893 году.

Приливо-отливы. В проливах между Ново-Сибирскими островами течения, повидимому, вызываются главным образом приливо-отливами, причем такие течения

могут быть довольно сильны. В проливе Им. Лаптева Ляхов наблюдал в 1773 году течение на *W* (**13**, I, стр. 94). Возвращавшаяся после гибели „Жанетты" через Ново-Сибирские острова экспедиция Де Лонга обнаружила очень сильное течение на *S* в Благовещенском проливе (между островами Фаддеевским и Новая Сибирь) (**125**, стр. 248). На переменные и временами очень сильные течения в проливах между Ново-Сибирскими островами указывает Матисен (**58**, стр. 77—78). Неупокоев отмечает, что приливо-отливные течения достигают в районе Ново-Сибирских островов наибольших скоростей (до 2 узлов) в проливах Лаптева и Санникова, причем они суточного характера (**48**, стр. 33). Ввиду крайней малости суточной составляющей приливов в море Лаптевых, последнее указание возбуждает некоторое сомнение. Наконец, отметим еще, что по наблюдениям Харитона Лаптева скорость приливо-отливных течений в губе Нордвик достигает в низгии $2^1/_2$ узлов (**5**).

Весьма ценные наблюдения над приливо-отливными течениями в открытых частях Восточно-Сибирского моря и к северу от Ново-Сибирских островов были сделаны экспедицией Амундсена во время дрейфа „Maud"(**125а**). Согласно этим наблюдениям, приливное течение в Восточно-Сибирском море, на широте около 75°*N*, идет на *SW*, обладая в среднем для слоя от поверхности до глубины в 50 метров скоростью около 8 сант. в сек. К северу от Ново-Сибирских островов приливное течение идет на *SE* со скоростью в верхнем слое в 20 — 30 м. от 2 до 5 сант. в сек. Наблюдения на „Maud" показали, что горизонтальные приливо-отливные движения в самом верхнем слое моря, вследствие влияния трения льдов, значительно медленнее, чем в нижележащих слоях. Аналогичное явление было отмечено и в Белом море [1]. Приливо-отливным течениям в Восточно-Сибирском море свойственен ярко выраженный вращательный характер, причем в открытых частях моря вращение всегда происходит в направлении по часовой стрелке.

Приливо-отливные колебания уровня в море Лаптевых всюду обнаруживают правильный полусуточный характер. Более продолжительные наблюдения, достаточные для вывода гармонических постоянных, имеются только для лагуны Нерпалах (остров Котельный), устья реки Лены (**12**; **11**) и гавани Мод. В первом месте амплитуда прилива равна 16 см., в устье же Лены она еще меньше и достигает всего

[1] В. Ю. Визе. К изучению движения льдов в Белом море. Изв. Центр. Гидрометеоролог. Бюро. Вып. VI. Ленинград. 1926.

только 10 см. По словам местных жителей приливо-отливные колебания уровня все же ощущаются вверх по реке еще в 40 верстах от острова Сагастырь (**25**, стр. 192). В гавани Мод, на севере Таймырского полуострова (77°33′ N, 105°40′ E), амплитуда прилива, по наблюдениям экспедиции Амундсена, равна 30 см. (**123**). У мыса Эмма на острове Беннетта амплитуда составляет, по наблюдениям экспедиции Де Лонга, около 60 см. (**125**, стр. 248). Много больше амплитуда приливо-отливного колебания уровня в Хатангской губе, где она, по наблюдениям Харитона Лаптева, равна 7 футам (= 213 см.) (**5**)[1]. Эти сравнительно большие приливы имеют своим следствием то, что в Хатангском заливе движение льда не прекращается во всю зиму (**44**, I, стр. 479). По словам Лаптева, здесь зимою „во время полой воды, а паче в новолунии и в полнолунии весьма лед трещит и многие щели делает". Укажем, наконец, что по наблюдениям того же Лаптева, амплитуда прилива у острова Св. Петра равна прибл. 2 футам (= 61 см.) (**5**).

Имеются, кроме того, данные о колебаниях уровня воды в открытом море, к северу от Ново-Сибирских островов, где на широте $76^1/_2°N$ и долготе $142—144°E$ сизигийная амплитуда прилива достигает 92—210 см. (**125а**).

У азиатского берега Восточно-Сибирского моря приливо-отливные колебания уровня моря еще меньше, чем в море Лаптевых, и кратковременными наблюдениями даже не удается установить их наличие, как, например, у мыса Шелагского, где произведенные в 1911 году в течение двух суток отсчеты футштока через каждые $^1/_2$ часа не показали никакого изменения уровня (**57**, 1911, стр. 103). У селения Нитлекай около губы Колючинской амплитуда прилива по продолжительным наблюдениям экспедиции Норденшельда составляет 6 см. (**97**) и столь-же мала амплитуда в устье Колымы (**11**). По данным экспедиции Амундсена сизигийная амплитуда прилива у мыса Сердце-Камень составляет 14 см., у острова Айон 5 см. и у островов Медвежьих всего только 3 см. (**123а**).

Довольно значительная амплитуда прилива наблюдается у острова Врангеля, где она в гавани Роджерс достигает приблизительно 5 ф. (152 см.) (**86**, стр. 488). После работ экспедиции Амундсена эта величина вызывает, однако,

[1] Здесь нелишнее отметить, что некоторые авторы (Неупокоев, **48**, стр. 38; Arctic Pilot, **86**, стр. 515; Аргольд, **3**, стр. 23), вероятно ошибочно толкуя слова Х. Лаптева, указывают на амплитуду в Хатангской губе в 11 фут. У Лаптева сказано: «прибылая на 11 фут, а убылая остается 4 фута», т. е. что глубина моря в месте установки футштока составляла во время прилива 11 фут., а во время отлива 4 фута, откуда следует, что амплитуда равна 7 футам. У Миддендорфа (**44**, I, стр. 480), пользовавшегося данными Лаптева, амплитуда указана правильно.

некоторые сомнения. По наблюдениям во время дрейфа „Мод“ сизигийная амплитуда в открытом море между островом Врангеля и островом Беннетта (74°41′ N, 166°25′ E) равна примерно 18 см. (**125**а).

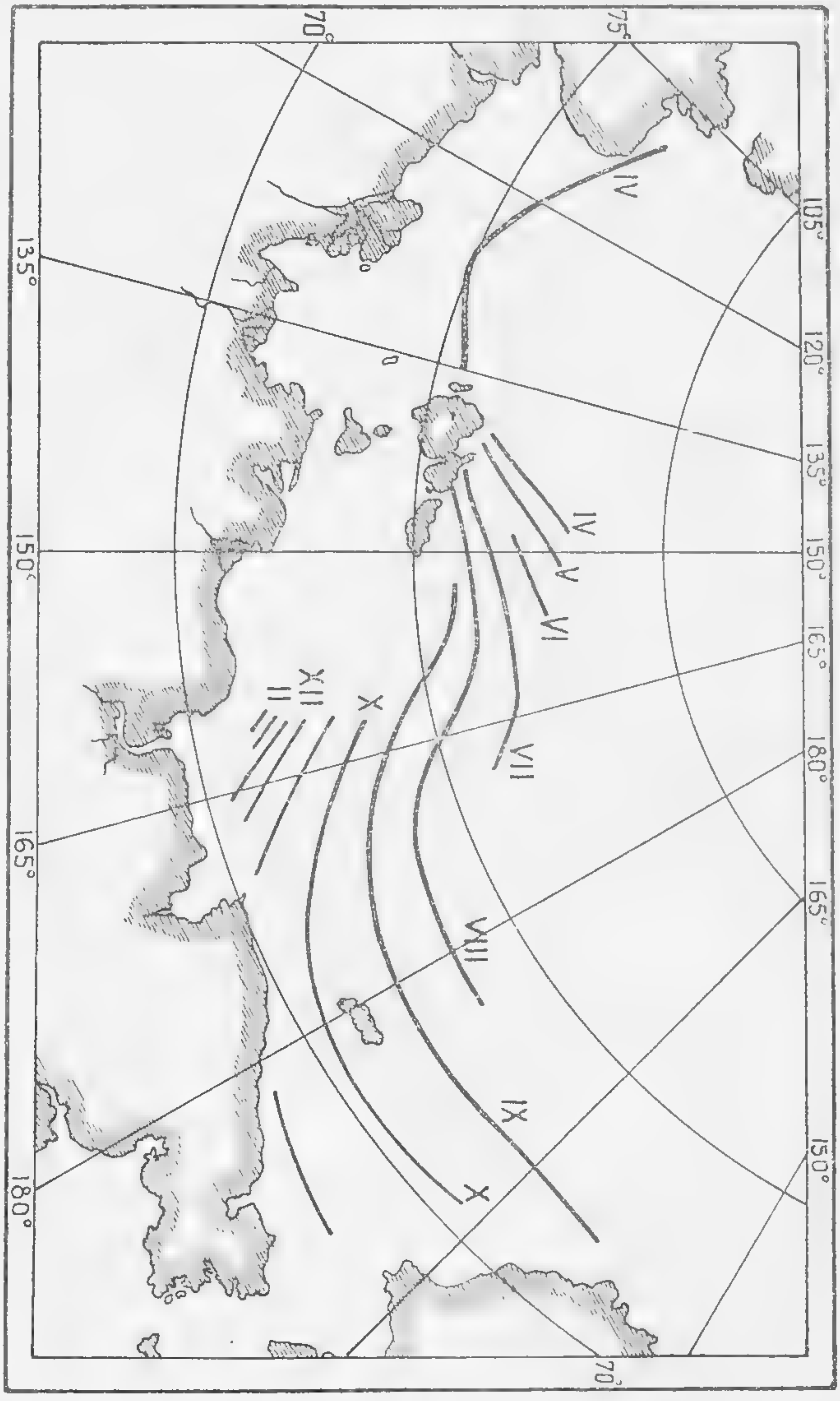
Суточные составляющие прилива в Восточно-Сибирском море, судя по наблюдениям в Питлекай и у островов Медвежьих, повидимому, больше, чем в море Лаптевых.

На основании наблюдений, произведенных экспедицией Амундсена, Х. Свердруп построил для Сибирского моря карту котидальных линий, которая здесь воспроизведена (черт. 1, стр. 14). Из карты усматривается, что приливная волна подходит к берегам Сибири с севера, повидимому, не встречая на своем пути никаких препятствий, что, в противовес высказанному Р. Гаррисом мнению (**97**), приводит Свердрупа к заключению об отсутствии между Беринговым проливом и полюсом сколько-нибудь значительных пространств суши. Отметим, наконец, что наблюдения над приливо-отливами у мыса Сердце-Камень указывают на вхождение в Восточно-Сибирское море второй приливной волны с юга через Берингов пролив.

Говоря о колебаниях уровня моря, необходимо отметить еще, что на всем побережьи Якутской республики наблюдаются большие изменения уровня воды под влиянием ветра. Так, например, нагонные ветры повышают уровень моря в губе Борхая до 2 сажен (**45**, стр. 28). Явление сгонов и нагонов имеет большое значение для каботажного плавания между устьями рек Колымы и Лены, а потому требует изучения путем стационарных наблюдений.

Льды. Резко выраженная в море Лаптевых и западной части Восточно-Сибирского моря стратификация вод, причем наверху оказывается слой малой плотности, имеет своим следствием то, что наступающая осенью, вследствие понижения температуры воздуха, конвекционная циркуляция захватывает только сравнительно тонкие поверхностные слои моря, а потому и образование льда происходит здесь сравнительно легко. Быстрому образованию льда, не только в море Лаптевых, но и в море к северу от Берингова пролива, способствует также и близость обширного материка с его резко выраженным континентальным годовым ходом температуры воздуха, при каковом падение температуры осенью происходит весьма стремительно. В отношении скорости появления льда и интенсивности процессов ледообразования море Лаптевых и Восточно-Сибирское море заметно отличаются от приатлантических арктических морей, где опасность для судна быть осенью затертым в свежеобразовавшемся льду значительно меньше. Около острова Геральд образование свежего льда начинается в последней декаде сентября и вследствие быстроты, с ко-

торой оно происходит, судам не рекомендуется оставаться здесь после 1 октября. В качестве примера можно привести следующий характерный случай. 18 октября 1879 года два



Черт. 1. Котидальные линии в море Лаптевых и в Восточно-Сибирском море по Х. Свердрупу.

промысловых барка „Mercury“ и „Helen Mar“, выйдя в море к северу от Берингова пролива из области арктического пака, были остановлены свежеобразовавшимся льдом, кото-

рый настолько затруднил движение судов, что было решено оставить более слабое из них. Грузы с одного судна на другое перетаскивались по свежему льду, который был уже настолько крепок, что выдерживал партии в 15 человек, несших грузы весом до одной тонны (**122**, стр. 25).

В море Лаптевых и западной части Восточно-Сибирского моря лед с осени устанавливается неподвижно на весьма обширных пространствах. Чтобы иметь суждение о времени установления здесь неподвижного льда, привожу некоторые даты по А. Колчаку (**34**).

Время образования неподвижного ледяного покрова

	Пролив Санникова	Пролив Благовещенский	Пролив Лаптева
1811	до XI 8	—	—
1886	„ XI 1	—	XI 12
1901	XI 18	—	—
1902	—	XI 28	—
1903	XI 25	XII 1	—

Промышленники считают средним днем, когда установившийся лед позволяет им начать переход по льду от Ново-Сибирских островов на материк, 22 ноября (Михайлов день).

Береговой припай достигает в море Лаптевых и западной части Восточно-Сибирского моря огромного развития что, с одной стороны, следует объяснить мелководностью бассейна, с другой—малыми приливо-отливами. А. Колчак оценивает ширину берегового припая на меридиане устья реки Яны в 270 миль, а на меридианах устьев Индигирки и Алазея не менее, чем в 250 миль (**34**, стр. 76). Область движущихся льдов начинается немного севернее Ново-Сибирских островов. Так, граница берегового припая лежала в 1821 году, по наблюдениям Анжу, в 44 милях к *N* от острова Котельного; в 1902 году, по наблюдениям Матисена, в 7 милях к *N* от того же острова, и в 1903 году, по наблюдениям Бруснева, в 17½ милях к *N* от мыса Высокого на острове Новая Сибирь. В Восточно-Сибирском море береговой припай развит меньше. Лейтенант Бове определил ширину берегового припая в районе Колючинской губы 1 января 1879 года в 35 км. (**105**, II, стр. 2). Пролив Лонга не становится, как это констатировано Бартлетом во время его перехода в марте 1914 года с острова Врангеля на азиатский берег (**100**, стр. 523).

Сибирская полынья.

На северной границе берегового припая нередко случается, что движущийся лед относит от припая; таким образом временно возникают значительные пространства открытой воды, из-

вестные под названием „сибирскої полыньи". Преобладающие в зимнее время ветры из южної половины горизонта способствуют сравнительно частому появлению полыньи. Некоторую роль в образовании полыньи играют и течения, на что было указано Ю. М. Шокальским (**82**).

Первые сведения о сибирскої полынье дал Геденштром в 1810 году, который увидел ее 5 апреля в 78 верстах к востоку от острова Новая Сибирь (**61**, ч. 19, стр. 139—140). В 1811 году ее видели сотник Татаринов (в 25 верстах от острова Новая Сибирь) и Санников (в 30 верстах к *N* от Благовещенского мыса) (**62**, ч. 20, стр. 129 и 171), в 1821-22 г.г.—Анжу (**54**, стр. 147 и 162). Большие пространства открытої воды, встреченные за широкої — в 200 миль — полосої неподвижного льда, весьма поразили этих исследователей и некоторые из них полагали, что сибирская полынья есть начало обширного незамерзающего моря. Так, Геденштром писал об этом следующее: „По северную сторону островов (Ново-Сибирских), в широте 76°, представляется открытый Северный океан, никогда не замерзающий; даже в марте месяце видно было на нем малое только число носящихся льдин. С сих мест, кажется, всего удобнее можно было-бы изведать северные пределы Америки и Гренландии и даже покушение достигнуть до северного полюса отсюда вероятнее". (**16**, ч. I, стр. 135—136).

Образование сибирскої полыньи Петермап в свое время был склонен объяснить влиянием проникающего далеко на восток „Гольфстрима" [1]. Однако, уже вскоре после экспедиций Норденшельда и Де Лонга, было твердо установлено, что сибирская полынья есть явление не термического происхождения, а динамического (**117**, стр. 358—360; **125**, стр. 251). Петтерссон указал при этом на то, что явление, аналогичное сибирской полынье, наблюдается зимою вблизи арктических берегов почти всюду. Тем не менее, точка зрения Петермана была в сравнительно недавнее время вновь выдвинута Г. Гебелем и Л. Брейтфусом. Указанные авторы высказали мнение, что полыньи, возникающие к северу от Сибири, „следует приписать влиянию Гольфстрима" (**14**, стр. 234), а Л. Брейтфус полагал, что „высокие температуры в глубокої части арктического океана находятся в тесной связи с явлением образования в марте—апреле упомянутых полыней" (**42**, стр. 13). Подтверждение высказанному предположению Г. Гебель и Л. Брейтфус видят в некотором параллелизме между тепловым состоянием Баренцова моря и состоянием льдов

[1] Petermann's Mitteilungen, 1870.

в море Лаптевых (14, стр. 234—236). Такой параллелизм, как мы увидим ниже, действительно существует, но объясняется он не влиянием глубинной ветви Атлантического течения, входящей в Северный Полярный бассейн, а тем, что годы с напряженным тепловым состоянием вод на севере Атлантики являются вместе с тем годами с интенсивной циркуляцией атмосферы и сильно развитой циклонической деятельностью во всей приполярной полосе от Исландии по крайней мере до Ново-Сибирских островов, что и имеет следствием приток в район моря Лаптевых больших масс теплого воздуха, а это в свою очередь оказывает влияние на состояние льдов.

Образование обширных полыней к северу от сибирского ледяного припая играет заметную роль в жизни льдов Полярного бассейна. Известно, что из этого бассейна беспрерывно уносятся в более южные моря значительные количества льдов [1], откуда следует, что в Ледовитом море ежегодно должно образовываться большое количество нового льда. На основании наблюдений полярных экспедиций (главным образом „Фрама“ в 1893—96 г.г.) мы знаем, что увеличение толщины льда за счет намерзания зимой нового льда к нижней поверхности ледяного покрова играет ничтожную роль. Много большее значение имеет отлагающийся на полярных льдах снеговой покров, который, за вычетом испарившейся его части, в период таяния дает пресную воду, с наступлением холодов почти полностью идущую на увеличение толщины льдов. Но еще большее значение в росте полярных льдов играет ветер (и отчасти течения), который, с одной стороны, вызывает торосообразование, с другой стороны—открывает влиянию холодного воздуха значительные пространства открытого моря, как это мы видим в особенно большом масштабе на примере сибирской полыньи. При достаточно сильном морозе эти полыньи покрываются свежим льдом (мы указывали выше, что, благодаря стратификации в верхних слоях, ледообразование происходит в сибирских морях особенно легко), который потом, под влиянием ветров и движущегося арктического пака, торосится, следствием чего является довольно быстрое образование новой площади уже сравнительно мощного ледяного покрова. Этот процесс в течение зимы повторяется много раз. В морях, омывающих Сибирь, налицо 3 благоприятствующих такого рода образованию льдов фактора: 1) преобладание в холодное время года ветров из южной половины горизонта, вследствие чего часто обнажаются от льдов значительные пространства моря, 2) сравнительно

[1] К р ю м м е л ь оценивает количество льда, ежегодно уносящееся через проход между Гренландией и Свальбардом, в 12700 кб. клм.

очень низкие температуры воздуха зимой и 3) вынос реками в море больших масс пресной воды.

Таким образом, мы видим, что, если наиболее интенсивная разгрузка Полярного бассейна от льдов происходит через ворота между Гренландией и Свальбардом (преимущественно в области Восточно-Гренландского течения), то наиболее интенсивное питание Полярного бассейна льдами имеет место к северу от Сибири, на окраине берегового припая, главным образом к северу от устьев больших рек. Такие районы мною в свое время были названы „очагами зарождения полярных льдов" (**126**). Возможно, что от состояния в этих очагах метеорологических и гидрологических факторов, не остающихся из года в год неизменными, зависит и количество льда, выносящееся через несколько лет Восточно-Гренландским течением в Атлантический океан. Предположение это, которое в случае его реальности рисует довольно широкие перспективы в смысле долгосрочных метеорологических предсказаний, не может, естественно, выйти из стадии недостаточно обоснованной гипотезы до тех пор, пока хотя бы на одном только из отдаленных островов, прилегающих к Якутской республике, не будет установлена постоянная гидро-метеорологическая станция. Несомненно полезными были бы в этом отношении и метеорологические станции на полярном побережьи Якутии.

На характере ледяного покрова омывающих Якутскую республику морей мы долго останавливаться не будем, так как вопрос этот уже исчерпывающе, насколько позволяет имеющийся материал, изложен в труде А. Колчака (**34**). Отметим только, как одно из характерных для рассматриваемых морей, ледяное образование, известное под названием „стамухи" и представляющее собою коснувшийся дна и севший на мель торос. Одна из виденных А. Колчаком в 1902 году около Новой Сибири стамух имела в высоту 17 метров и стояла на мели на глубине 6 сажен (**35**, стр. 490). По мнению А. Колчака такие стамухи играют значительную роль в образовании неподвижного ледяного покрова. Что касается торосов, то в области берегового припая эти образования не достигают такого большого развития, как вообще в Арктике, хотя и здесь попадаются весьма внушительные, главным образом на окраине берегового припая. Так, например, Бруснев в 1903 году встретил в $17^1/_2$ милях от мыса Высокого гряду торосов высотою в 14 метр. (**34**, стр. 51). Большего развития торосы достигают в восточной части Восточно-Сибирского моря. Как пример укажем, что в районе острова Врангеля экспедиция с „Карлука" встретила гряду торосов высотою в 15—20 метров. Эта гряда, имевшая в ширину около 3 миль, тянулась на десятки миль и представляла настоящий барьер

через который экспедиция пробивалась в течение 6 дней (**26**, стр. 297—298). Отметим, наконец, что айсбергов в Восточно-Сибирском море не встречается вовсе, в море Лаптевых—только на крайнем северо-западе, в районе Северной Земли. Один из таких айсбергов, встреченный Гидрографической Экспедицией Северного Ледовитого океана в 1913 г., стоял на мели на 60-саженной глубине (**73**, стр. 24). Старокадомский (**72**, стр. 34) предполагает, что айсберги заносит сюда с Земли Франца Иосифа или Новой Земли, но это вряд-ли справедливо и можно скорее думать, что они местного происхождения (т. е. с Северной Земли).

Для суждения о том, в какой мере льды моря Лаптевых и Восточно-Сибирского моря представляют затруднения для навигации, а также для суждения о колебаниях состояния льда из года в год, представляется целесообразным привести перечень всех совершенных в этих морях плаваний с указанием на состояние льдов. Попытка составить такой перечень была в свое время сделана Г. Гебелем (**15**), но его список очень неполон, страдает многими неточностями (причем нет ссылок на источники) и, кроме того, в нем мало внимания уделено состоянию льдов. И наш список, конечно, не является исчерпывающим, тем более, что он составлен исключительно на основании печатного материала (причем мы были лишены возможности использовать американские источники), но, думается, что он, с одной стороны, явится полезным для всякого, интересующегося условиями навигации в омывающих Якутию морях, с другой же стороны, может явиться ценным материалом для суждения о колебаниях гидрологических и метеорологических элементов в столь мало еще освещенной в географическом отношении области, как приполярная Якутия.

ХРОНОЛОГИЧЕСКИЙ ОБЗОР ПЛАВАНИЙ И СОСТОЯНИЯ ЛЬДА В ЛЕДОВИТОМ МОРЕ ОТ ТАЙМЫРСКОГО ПОЛУОСТРОВА ДО МЕРИДИАНА БЕРИНГОВА ПРОЛИВА [1].

1633.

Якутскій казак Иван Робров, выйдя из устья Лены и плывя вдоль берега к востоку, открыл устье реки Яны (**49**, стр. 45) [2].

ок. 1636

Иван Робров, выйдя из устья Яны и плывя к востоку, открыл устье реки Индигирки (**49**. стр. 45) [2].

1636.

Казак Елисеій Буза в один день совершил плаваніе от устья Лены до Устья Оленека (**23**, II, стр. 240).

1637.

Казак Елисеій Буза, выйдя из устья Лены, направился вдоль берега к востоку. Около устья реки Омолоя (губа Борхая), благодаря наступившим морозам, коч сковало льдом („тут де их и замороз взял“) (**49**, стр. 50) [3].

---

[1] Все даты по новому стилю.

[2] В челобитной, поданной Робровым в 1669 году, говорится, что «прежъ меня на тех тяжелых службах, на Янге (Яне) и на Собачьей (Индигирке), не бывал никто—проведал я те дальние службы». (**49**, стр. 46). В. И. Огородников неправильно приписывает открытие Яны Елисею Бузе в 1638 году (**51**, стр. 309).

[3] Относительно плаваний отряда под начальством Елисея Бузы в литературе много противоречий. Так, у Фишера (**96**, I, стр. 516—517) и пользовавшегося этим источником Врангеля, а также и у других авторов (**31**, 1821, стр. 16—17; **51**, стр. 308—309) говорится, что Буза в 1637 г. плавал из устья Лены к устью Оленека. Из «распросной речи Енисейского служивого человека Прокопья Козлова» (**23**, II, стр. 240), а также на основании столбцов Якутского областного правления (**49**) следует, что в 1637 г. Буза плавал из устья Лены к востоку, плаваніе же его к западу относится к предыдущему году. У тех же авторов (Фишер, Врангель и др.) говорится, что при своем плаваніи к востоку Буза проплыл морем все разстояніе от Лены до Яны. Спутник Бузы Друганько однако ясно указывает, что морем им удалось пройти только до Омолоя, дальше же они шли «через камень» (т. е. по горам) к верховьям Яны (**49**, стр. 50—51). Обычно встречающееся в литературе указаніе, будто Буза в 5 дней проплыл от Лены до Яны основывается, повидимому,

1638.

У Врангеля (**13**, 1, стр. 6) говорится, что Постник Иванов вошел с моря в устье Яны. На основании челобитной „Ленских служилых людей“ выходит, однако, что этот отряд, в котором был и казак Иван Ерастов, прошел в 1638 г. из Ленского острога до Яны по-суху, а в 1639 году с Яны на Индигирку также по-суху („через камень, коньми“) (**49**, стр. 52—53).

1638—1639.

Прокопий Козлов из отряда Елисея Бузы в 10 дней проплыл из устья р. Чендона (к востоку от Яны) в устье Лены, куда отвез собранный ясак. (**96**, стр. 518; **23**, II, стр. 240, 243) [1].

1640.

Пятидесятник Федор Чюрка совершил плавание из устья Лены в устье Индигирки. (**23**, II, стр. 263).

ок. 1640.

Иван Роборов совершил плавание из устья Индигирки к устью Лены. (**49**, стр. 45).

1642.

Казаки Дмитрий Ерило и Иван Ерастов проплыли на кочах из устья Индигирки до устья Алазея. (**49**, стр. 54).

Иван Роборов плавал из устья Лены в устье Оленека. (**49**, стр. 46).

1643.

Казаки Федор Чюкичев и Терентий Алексеев проплыли на кочах из устья Алазея в устье Индигирки. (**49**, стр. 55).

на неправильно понятом донесении другого спутника Бузы—Прокопья Козлова, что с «устья Лены реки по правую сторону ходу парусного пятеры сутки до Янги реки». Сопоставляя эти слова Козлова с донесением Друганьки, становится очевидным, что Козлов хотел лишь дать понятие о расстоянии морем между Леной и Яной, а совсем не хотел сказать, что он с Бузой в 1637 г. проплыл это расстояние в 5 суток. Морской же путь между устьями этих двух рек был Козлову известен, т. к. несколько позже, возвращаясь с ясаком в Якутск, где он и сделал свое сообщение, он проплыл на коче из Яны в Лену (тогда в 10 дней).

[1] Фишер, а за ним и В. Огородников, относят это плавание к 1640 году: на основании же «Распросных речей Енисейского служивого человека Прокопия Козлова» и «Отписки ленских воевод Петра Головина и Матвея Глебова» (**23**) это плавание следует скорее отнести к 1638 или 1639 году.

Казак Иван Беляна ходил морем от устья реки Индигирки до устья реки Алазея. (**49**, стр. 59).

1644.

Казак Иван Беляна в две недели проплыл из устья Алазея в устье Колымы. (**49**, стр. 59).

Казаки Иван Ерастов, Терентий Алексеев и Лаврентий Кайгородец проплыли из устья Индигирки в устье Лены „в коче, морем“ (**49**, стр. 56).

1642—1646.

Летом одного из указанных годов казачий десятник Михайло Стадухин совершил плавание из устья Индигирки в устье Колымы. (**49**, стр. 41).

1645—1646.

Казак Иван Ерастов, повидимому, ходил морем из устья Лены в устье Колымы. (**49**, стр. 56—57).

1646.

Исай Игнатьев, родом из Мезени, выйдя на коче из Колымы, пошел на восток. Все море было покрыто льдом, но подле самого берега оставался свободный проход, которым Игнатьев и шел двое суток „до губы, обитаемой чукчами“ (по предположению Врангеля до Чаунской губы). (**102**, I, стр. 7—8; **13**, I, стр. 7; **31**, 1821, стр. 20). Игнатьев был первым, совершившим плавание на восток от Колымы.

1647.

Торговый человек Федот Алексеев, родом из Холмогор, и казак Семен Дежнев вышли в июне (ст. стиля) на 4 кочах из Колымы в море с целью обогнуть м. Дежнева. Предприятие не имело никакого успеха, так как „за случившимся того лета многим льдам нельзя было ходить по морю свободно“ (**45**, I, стр. 10).

Казак Иван Беляна ходил на коче из устья Колымы в устье Алазея (**49**, стр. 60), а Михайло Стадухин к востоку от Колымы (**49**, стр. 41—42).

В том же году сбежавший со службы в Якутске казак Василий Бугор на двух кочах вышел из устья Лены в море и, вероятно, поплыл к востоку. (**49**, стр. 48—49).

1648.

Федот Алексеев и прикомандированные к его экспедиции [1] казаки Семен Дежнев и Герасим Анку-

---

[1] Что Семен Дежнев был прикомандирован к экспедиции, фактическим инициатором и руководителем которой, как и в 1647 году, был Фе-

динов вышли из Колымы 30 июня на 7 кочах, из которых 3 достигли мыса Дежнева 30 сентября. Семен Дежнев ничего не говорит о льдах, вследствие чего академик Г. Миллер заключает, что, может быть, Дежнев и вовсе не встречал льдов, тем более, что в другом месте Дежнев говорит, что это море не каждый год проходимо. (**102**, I, стр. 12; **50**, стр. 254—255; **4**, стр. 92) [1]. На пути от Берингова пролива к югу, коч Дежнева был разъединен от коча Алексеева бурей. Впоследствии Алексеев, повидимому, достиг Камчатки, местные жители которой помнили рассказы об Алексееве, как первом проплывшем морем из Колымы в Тихий океан, о чем они говорили Крашенинникову, бывшему на Камчатке в 1737—41 г. г. (**4**, стр. 110).

В том же году казачий десятник Михайло Стадухин прошел на коче из Индигирки в Колыму (**102**, I, стр. 18).

1649.

Михайло Стадухин вышел в июле (ст. стиля) из Колымы и после семидневного плавания на восток, за исчерпанием съестных припасов, повернул обратно и возвратился в Колыму 17 сентября (**45**, I, стр. 16). В отписке Дежнева говорится, что „не доходил он Михайло до Большого Каменного носу“ (т. е. до мыса Дежнева) (**4**, стр. 91).

Л. С. Берг полагает, что Стадухин доходил до мыса Шелагского. (**4**, стр. 102) [2].

1650.

Андрей Горелой, выйдя из устья Лены и следуя вдоль берега, намеревался достичь Индигирки. 10 сентября

дот Алексеев, видно из челобитной Дежнева, поданной им в 1662 году «А обо мне, холопе твоем Семейке, те торговые и промышленные люди били к челом, чтоб мне, холопу твоему, идти с ними вместе для твоего государева ясачного сбору и для приписку новых неясачных людей и для твоих государевых великих дел» (**50**, стр. 303). Открытие Берингова пролива явилось результатом частной, а не правительственной инициативы, а потому имя холмогорца Федота Алексеева незаслуженно оставляется в тени рядом с именем Дежнева.

[1] Эти весьма обоснованные догадки Г. Миллера В. Огородников все же слишком категорически формулирует в словах: «все лето стояла хорошая погода и море было свободно от льдов». (**51**, стр. 322).

[2] На обратном пути судно Стадухина потерпело крушение («. . . подымались мы морем с Михайло Стадухиным и у нас на море судно разбило»). (Челобитная служивых людей Василия Бугра и Евсевия Павлова: **23**, IV, стр. 8). Упоминаемое в «Грамоте Якутскому воеводе Михайлу Лодыженскому о сборе служивыми людьми мамонтовой кости» (**23**, III, стр. 349) морское плавание из Колымы в 1649 г. Селиверстова было, весьма вероятно, совершено совместно со Стадухиным.

коч Горелого был затерт льдами против устья губы Хромской; продрейфовав со льдами 10 дней, Горелой достиг берега пешком по льду. (**102**, стр. 27—28).

В том-же году Тимофей Булдаков спустился вниз по Лене и, прибыв на устье 12 июля, из-за льдов не мог выйти в море. Прождав четыре недели, когда ветром отнесло льды, Булдаков пошел под парусами на восток. Около устья реки Омолоя коч Булдакова был затерт льдами. Простояв во льду 8 дней и высвободившись из него, Булдаков отправился обратно к устью Лены. В первых числах сентября он снова вышел в море, чтобы повторить попытку пройти в устье Колымы. Около устья реки Омолоя Булдаков снова встретил льды. В течение четырех дней „с великою нужею из того льду выбивались и просекались“, после чего Булдаков повернул обратно к устью Лены, где он застал 8 кочей с казаками, купцами и промышленниками, намеревавшимися плыть к востоку. Когда подул ветер с берега (в начале второй декады сентября), все 9 кочей вышли в море и, не без затруднений со стороны льдов, достигли устья Омолоя, где они нашли тяжелые льды. Здесь Булдаков встретил 4 коча, шедших из Колымы и Индигирки к западу. Обождав, пока не подует благоприятный ветер (чтобы отогнать льды от берегов), все 9 кочей двинулись дальше и дошли до устья Яны. Здесь ветер с моря нагнал к берегам большое количество льдов, среди которых кочи чуть было не погибли. Около 8 сентября Булдаков, идя у берега („во льду пробивались подле земли“), обогнул Святой Нос и 9 сентября достиг устья Хромской губы. Здесь опять льды преградили мореплавателям дальнейший путь и, кроме того, началось образование свежего льда. 11 сентября толщина льда достигла $^1/_2$ аршина. Ледяной покров то взламывало, то опять сплачивало, причем кочи в конце концов погибли. С большими трудностями мореплавателям, полумертвым от цынги, холода и голода, удалось пешком по льду достичь устья Индигирки. (**102**, стр. 28—34; **23**, III, стр. 280—283).

1651—52.

20 июля 1651 года, „промышленный человек“ Юрий Селиверстов выехал из Якутска на Колыму, откуда он совершил плавание на восток в том же году или в следующем. (**49**, стр. 62) [1].

[1] Селиверстов несомненно неоднократно совершал морские плавания из Колымы, что подтверждает отписка Михаила Стадухина к якутским воеводам, в которой говорится, что «то де морское дело ему Юшке за обычей» (**49**, стр. 43). Между прочим Селиверстов участвовал в походе М. Стадухина в 1649 году.

1660.

Торговый человек Тарас Стадухин ходил на коче из Колымы до Чукотского носа. (**80,** стр. 8).

1667—1675 [1].

На этот период приходится плавание Никифора Малгина совместно с купцом Андреем Ворпиявым от Лены до Колымы. Плавание было совершено в одно лето, причем от Лены до Св. Носа мореплаватели шли вблизи берега, к востоку же от Св. Носа большие массы льда были вплотную придвинуты к берегу, вследствие чего дальнейший путь пришлось итти более мористо (**102**, стр. 35—36) [2].

На эти же годы приходится плавание на 9 кочах купца Якова Вятки из Лены в Колыму. (**102**, стр. 36).

ок. 1702.

Михайло Насеткин совершил плавание от Колымы до Индигирки. (**102**, стр. 41).

ок. 1710.

Яков Пермяков плавал из Лены в Колыму. (**102**, стр. 44).

1712.

Василий Стадухин плавал к *E* от Колымы, до „протянувшегося с материи земли в море носа, и вкруг оного лед непроходимый“ [3]. (**45**, I, стр. 110).

1724.

Сын боярский Федот Амосов вышел 24 июля из Колымы в море, где встретил такое множество льдов, что был вынужден вернуться. Переждав, Амосов снова вышел в море и пошел на восток, пользуясь узким каналом чистой воды подле берега. Вскоре льды преградили ему путь и заставили вернуться в Колыму. (**102,** стр. 55—57).

1735.

Лейтенант Прончищев, выйдя из устья Лены 27 августа, встретил лед, не допустивший его севернее 73° 48′ N и западнее Оленека. 1 октября в устье Оленека с моря нанесло множество льда (**67**, стр. 315—316; **70**, стр. 291).

---

[1] В первом (русском) издании своего сочинения (**45**) Миллер дает более широкие пределы, а именно 1661—1678.

[2] Г. Гебель относит это путешествие к 1652 году (**15**, VII, стр. 59).

[3] По предположению Врангеля льды остановили Стадухина около мыса Шелагского. (**13**, I, стр. 26).

Другой участник Великой Северной экспедиции, Ласиниус, вышел из устья Лены 20 августа и направился вдоль берега в бухту Борхая. 24 августа встретил льды, „между которыми с великим трудом продвигался вперед". Из-за льдов Ласиниус не мог пройти дальше реки Харпулах, куда он прибыл 29 августа (**67**, стр. 334—335).

1736.

2 июля береговой припай в устье Оленека еще не был взломан; льды отнесло здесь в море 14 августа, что позволило Прончищеву выйти в море и начать свое плавание к западу. 16 августа он прибыл к устью Анабары, не встретив препятствий со стороны льдов. 24 августа Прончищев прибыл к устью Хатанги, встретив льды 23 августа в 32 милях от Анабары. Во все время дальнейшего следования вдоль берега к северу приходилось ожесточенно бороться со льдами. Бухта Прончищевой оказалась 28 августа покрытой еще не взломанным льдом. Также невскрывшейся оказалась бухта Фаддея. 30 августа попали „в самые глухие льды", которым „и конца видеть не могли", почему на следующий день (вероятно с мыса Фаддея) повернули обратно и 3 сентября пришли к устью Хатанги, где „знатное дело, льды отнесло далече в море" [1]. (**67**, стр. 317—321; **70**, стр. 293—294).

Дмитрий Лаптев вышел 10 августа из устья р. Харпулах и, встретив значительные затруднения со стороны льдов, „с великим трудом" достиг Быковской протоки в устье Лены. Выйдя отсюда 22 августа с намерением пройти до Колымы и проплыв 2 дня среди льдов, бот Лаптева уже на третий день был затерт льдами. Отчаявшись в возможности дальнейшего продвижения на восток („льды стеною загородили путь"), Лаптев повернул обратно и 17 сентября вошел в Лену [2]. (**67**, стр. 336—338; **70**, стр. 312).

1737.

Боцман лейтенанта Прончищева в первой декаде августа привел дубельшлюпку экспедиции из Оленека в Лену. Сведений о льдах не приводится. (**67**: **70**, стр. 299).

[1] В Зап. Адмир. Деп. конец путешествия Прончищева изложен иначе, чем у Соколова, а именно: Прончищев достиг устья Хатанги 6 сентября, но «войти в оное не было возможности, по причине множества льда», вследствие чего направились дальше и 8 сентября были на долготе устья Оленека, войти куда из-за льдов удалось только 14 сентября.

[2] Дм. Лаптев решил «и на предбудущий год на море не выходить, понеже к проходу до реки Колымы и до Камчатки, по всем обстоятельствам, ныне и впредь, нет никакой надежды».

1739.

Харитон Лаптев вышел из устья Лены 1 августа и сейчас же встретил большое количество льдов. 4 августа он миновал устье Оленека, 8 августа — бухту Нордвик, покрытую еще невзломанным льдом: 17 августа, подходя к Хатанге, был окружен льдами, в которых оставался затертым до 27 августа, когда льды разредило и отнесло к северу. Во время дальнейшего плавания к северу, льды 31 августа опять стали прижимать к берегу, а у мыса Фаддея (по определению Лаптева 76°48′N) невзломанный сплошной лед явился преградой для продвижения на север. На обратном пути к Хатанге мореплаватели „подвергаемы были беспрестанным опасностям от льдов, между коими с великим трудом пробирались". В Хатангу Лаптев прибыл 7 сентября (по Соколову 4 сентября). (**67**, стр. 324—326; **70**, стр. 299; **5**, стр. 17).

В этом же году Дмитрий Лаптев 4 августа вышел из устья Лены, намереваясь повторить попытку пройти в Колыму. 19 августа он достиг мыса Борхая, где встретил много льда, который все же позволил ему уже 22 августа быть против устья Яны. Здесь опять с севера нагнало много льда, задержавшего мореплавателей на два дня. 24 августа Дм. Лаптев продолжал свой путь и 26 августа он обогнул Святой Нос. 29 августа, в 105 милях к востоку от Св. Носа, мореплаватели были затерты во льдах, с которыми их долго носило по морю, пока лед стал неподвижно (около 20 сентября) и не позволил им по льду добраться до устья Индигирки. (**13**, I, стр. 74—76; **67**, стр. 339—341).

1740.

Харитон Лаптев 10 августа вышел из р. Хатанги, но Хатангская губа была наполнена льдами, которыми судно и было затерто 24 августа в устье губы. В конце концов судно „истерло". 30 августа сильный мороз начал сковывать льдины и 2 сентября Хар. Лаптев перебрался по льду к берегу. (**67**, стр. 328—330; **5**, стр. 20; **70**).

Дмитрий Лаптев в том же году, 11 августа, вышел из устья Индигирки. 13 августа миновал устье Алазея и 15 августа стал на якорь у Колымы, не испытав на своем пути затруднений со стороны льдов. 19 августа, выйдя из Колымы, мореплаватели попали в „великие густые льды". „Проходя же густые льды, часто ботом об оные стучались и в страхе были, что проломит от тех ударов". 25 августа они достигли Большого Баранова камня, где их остановили льды, подходившие вплотную к берегу (не было „ни на один вершок воды между льдом и берегом"). Повернув

обратно, Дм. Лаптев 26 августа прибыл в Колыму. (**70**, стр. 323; **13**, I, стр. 79; **67**, стр. 341—342).

1741.

Дмитрий Лаптев 19 июля вышел из Колымы, чтобы еще раз попытаться пройти в Тихий океан. 5 августа, у Большого Баранова камня, он был остановлен сплошными льдами, простиравшимися от самого берега до горизонта. 17 августа он повернул отсюда обратно и 21 августа прибыл в Колыму [1]. (**70**, стр. 323; **13**, I, стр. 81; **67**, стр. 343).

1751.

Неизвестными мореплавателями около устья р. Средней (между Хромской губой и Индигиркой) был поставлен крест с надписью: „В 1751 году в июле месяце [2] стояли за погодой два судна". (**54**, стр. 151).

1760.

Купец Никита Шалауров, выйдя из устья Лены с целью пройти до Берингова моря, вследствие встреченных льдов, дошел только до устья Яны (?) (**13**, I, стр. 86) [3].

1761.

Шалауров вышел из устья Лены 21 июля [4]. Встреченные на пути к востоку льды заставили его зайти в устье Яны. Только 9 сентября льды отодвинулись к северу и позволили Шалаурову продожать свой путь вблизи самых берегов. 17 сентября он обогнул Святой Нос, пропихивая судно через льды с помощью шестов. Продолжая бороться со льдом, Шалауров 27 сентября, пройдя о-в Диомида, вышел на открытую воду и миновал 28 сентября устье Индигирки, 29 сентября — устье Алазея. В этот же день он достиг Медвежьих островов, где снова встретил льды, в связи с поздним временем, заставившие его войти на зимовку в Колыму. (**13**, I, стр. 86; **6**, стр. 71; **108**, I, стр. 285—287; **91**, стр. 323—325).

1762.

Шалауров вышел из устья Колымы 1 августа и продолжал свой путь к востоку. 8 августа был принужден,

---

[1] После этой последней попытки Лаптев постановил: «впредь на оное море ботом не выходить».

[2] Ст. стиля.

[3] Ни Coxe (**91**), ни Sauer (**118**), давшие основные сведения о плаваниях Шалаурова, не упоминают о плавании в 1760 году, а прямо начинают с похода 1761 года. То же и у Берха. (**6**).

[4] По Палласу 9 августа.

вследствие встречных ветров, стать на якорь. Отправившись 21 августа [1] дальше, он 29 августа был затерт льдами около острова Айон („яко к стене мятые льдины загустились, а сзади напылило много льдов и судно притеснило"). 3 сентября Шалауров у удалось высвободиться из льдов, но вскоре льды опять преградили ему путь и 5 сентября заставили войти в Чаунскую губу, оказавшуюся чистой от льдов. Отсюда он повернул обратно. 19 сентября был у острова Айон и 23 сентября вошел в Колыму. (**13**, I, стр. 87—89; **108**, I, стр. 285—287; **91**, стр. 325—327; **118**, стр. 96).

1764.

В этом году Шалауров предпринял новое плавание на восток от Колымы, причем вся его экспедиция погибла [2]. (**13**, I, стр. 92; **91**, стр. 328; **118**, стр. 96).

1778.

Кук встретил 26 августа на широте 69°36′ N и долготе 176° W кромку льдов. Отсюда он направился к азиатскому берегу и достиг 29 августа мыса Северного. Льды воспрепятствовали дальнейшему продвижению на запад. Миновав 1 сентября мыс Сердце-Камень, Кук вошел в Берингов пролив. (**59**, стр. 194—195).

1779.

Клерк 14 июля на долготе Берингова пролива обнаружил кромку льдов на широте $69^{3}/_{4}$° N. На меридиане мыса Сердце-Камень (самом западном, достигнутом Клерком) он встретил кромку льдов на широте $69^{1}/_{2}$° N (**110**) [3].

1787.

Суда экспедиции кап. Биллингса „Паллас" и „Ясашна" (командир Г. Сарычев) безуспешно пытались пройти от Колымы к Берингову проливу. Суда вышли из устья Колымы в море 5 июля и уже на следующий день увидели по всему морю лед. Отойдя от Колымы 20 миль, повернули обратно, так как „высокие и большие льды, коим не видно было конца, покрывали все море". Вторая попытка была

[1] По Паллас у 27 августа.

[2] Сарычев (**66**, стр. 250) ошибочно относит это путешествие к 1763 году, а Норденшельд (**105**, II, стр. 196) к 1766 году. Дрейфующее судно Шалауров а было усмотрено осенью 1764 г. против устья Колымы и в том же году замерзшие люди Шалауров а были найдены в 20—30 верстах от Баранова камня (**118**, стр. 97). По предположению Врангеля Шалауров не дошел до м. Шелагского 70 миль, по сообщению же Аргентова (основанного, вероятно, на рассказах чукчей), экспедиция погибла около местечка Лялеран, в 90 верстах к востоку от мыса Шелагского. (**1**, стр. 83).

[3] Плавания Кука и Клерка нанесены на карту, помещенную в Petermann's Mitteilungen за 1869 г.

сделана 16 июля, но и на этот раз лед не допустил их даже до Баранова камня. В третий раз экспедиция вышла из Колымы 28 июля, прошла, однако, ввиду густого льда, только 11 миль за Баранов камень и 6 августа вернулась в Колыму, решив, что „морем от устья Колымы за великими льдами, на судах исполнить того (т. е. обойти мысы Шелагский и Дежнева) невозможно". (**63**, стр. 84—98) [1].

1820.

Кап.-лейт. Васильев на шлюпе „Открытие" и кап.-лейт. Шишмарев на шлюпе „Благонамеренный" 10 августа встретили кромку льдов на шир. 71°06′*N* и долготе 166°08′*W*. (**7**, II, стр. 5).

1821.

Штурман Козьмин 18 июля с мыса Чукочьего (к *W* от Колымы) видел от *E* до *N* неподвижный торосистый лед, море же от *E* до *S* было вскрывшимся и по нему неслись „огромные льдины". 29 июля он-же с берега под 70°57′*N* и 155°31′*E* видел в море „необозримые ледяные пространства". (**13**. II, стр. 121—122, 129).

В этом же году кап.-лейт. Шишмарев на шлюпе „Благонамеренный" прошел Берингов пролив и безуспешно пытался пройти к западу; льды не пропустили его западнее мыса Сердце-Камень, около которого он был 17 августа. Подойти к берегу он не мог из-за льдов, которые простирались от мыса Дежнева вблизи самого берега, вначале узкой полосой, к *NE* же от м. Сердце-Камень шириной в 25 миль. На меридиане Берингова пролива Шишмареву удалось пройти до 70°13′*N*, где он был 13 августа. (**30**, стр. 113—114; **7**, II, стр. 17—19; **52**, стр. 29) [2].

1822.

Врангель 20 июля видел между Большим и Малым Барановыми камнями (к *E* от Колымы) обширный невзломанный береговой припай. К *N* от М. Баранова камня море было покрыто движущимся льдом. (**13**, II, стр. 194 и 197).

1848.

В этом году впервые через Берингов пролив в Северное Ледовитое море направился американский китобой (кап.

[1] Сауер, секретарь экспедиции Биллингса, правильно замечает, что неуспех экспедиции в значительной степени вызван был слишком ранним выходом в море, который, по его мнению, следовало бы предпринять в середине августа, т. к. «по свидетельству промышленников и других лиц, посещающих эти места, лед никогда не взламывает ранее Ильина дня» (20 июля ст. стиля) (**118**, стр. 80).

[2] Плавания Васильева и Шишмарева нанесены на карте, приложенной к труду В. Берха. (**7**).

Roys). Он дошел до 72°N, не видя нигде льдов. (**121**, II, стр. 93—94; **110**, стр. 37).

1849.

Суда „Herald“ и „Plover“ под начальством капитана Келлетта достигли 15 августа по чистой воде 71°12′N при долготе 170°10′W. 17 августа Келлетт открыл остров Геральд, который был окружен мелко-битым льдом, не воспрепятствовавшим достижению острова на лодках. Келлетт был первым мореплавателем, видевшим издали остров Врангеля. От о-ва Геральд кромка льда шла на NNW [1].

В этом же году Берингов пролив и Северное Ледовитое море к северу от него посетили 154 американских китобоя (**121**, II, стр. 93—94, 114—117).

1850.

В северной части Берингова моря и прилегающей части Сев. Ледовитого моря промышляло 114 американских китобоя. (**121**, II, стр. 93—94).

1851.

Там же промышляло 145 судов, большая часть которых погибла. (**121**, II, стр. 93—94).

1852.

К западу от мыса Сердце-Камень погибло промысловое судно „Citizen“. (**109**, стр. 109).

1855.

Капитан J. Rodgers, на военном корабле „Vincennes“, пройдя Берингов пролив, дошел до 72°5′N (на меридиане 174°37′W). Отсюда он пошел к острову Геральд, на который высаживался. Кромка льда лежала между о. Геральд и о. Врангеля, ближе к первому. Далее он направился к югу и, дойдя 17 августа до $68^{3}/_{4}°N$ и $174^{1}/_{2}°W$, повернул на NW и прошел весь пролив Лонга по его середине, не встретив никаких препятствий со стороны льдов; уже 19 августа он был на долготе мыса Якана при широте $70^{3}/_{4}°N$, где обнаружил границу полярных льдов. Отсюда он направился к азиатскому берегу, достичь которого ему помешали льды. Идя в значительном расстоянии от сибирского берега, он беспрепятственно достиг 30 августа Берингова пролива. (**114**; **116**, стр. 375—376) [2].

[1] Плавание Келлетта показано на карте, помещенной в Petermann's Mitteilungen за 1869 год.

[2] Плавание кап. Роджерса показано на карте, приложенной к Petermann's Mitteilungen за 1869 год.

1866.

Капитан E. Dallmann сообщил, что он высаживался 17 августа на острове Врангеля. Есть самые серьезные основания сомневаться в достоверности показаний Dallmann'a. (**99**; **113**, стр. 14).

1867.

Капитан Лонг на американском китобое „Nile" между 3 и 8 августа прошел вдоль сибирского берега от м. Северного до мыса Шелагского, не встретив никаких препятствий со стороны льдов, которых, весьма вероятно, и вовсе не было. Льды он встретил 10 августа к северу от Чаунской губы на широте ок. $70^{3}/_{4}°N$. Следуя вдоль кромки льдов с *W* на *E* он прошел 14—16 августа вдоль южного берега острова Врангеля, в расстоянии 15—18 миль. Лед вдоль южного берега о. Врангеля был сильно разбитый и по словам Лонга не представил бы для судна особых затруднений. (**114**; **110**, стр. 32—33) [1].

В этом же году капитан Soule на суде „St. George" достиг на меридиане 173° *W* широты 73°15′ *N* (Pet. Mitt., 1879).

Капит. Williams на барке „Massachusetts" был 21 сентября на 74° 30′ *N* и 173° *W*, откуда нигде, за исключением востока, не видел льдов. (**105**, I, стр. 420).

1869.

Барк „Navy" стоял с 8 до 10 октября на якоре около Колючинской губы. По наблюдениям этого судна 10 октября к югу и к западу от острова Врангеля льдов не наблюдалось. (**105**, стр. 420).

1874.

Судно „Jireh Perry" находилось 3 июля во льдах около Колючинской губы (68° *N*, 176° *W*). (**93**, стр. 444).

1875.

По словам китобоев этот год к северу от Берингова пролива был малоледовитым (**105**, стр. 420). Клипер „Гайдамак" обогнул 15 августа мыс Дежнева и прошел на запад 5 миль. Море было чисто от льдов до горизонта. (**56**, стр. 114).

1876.

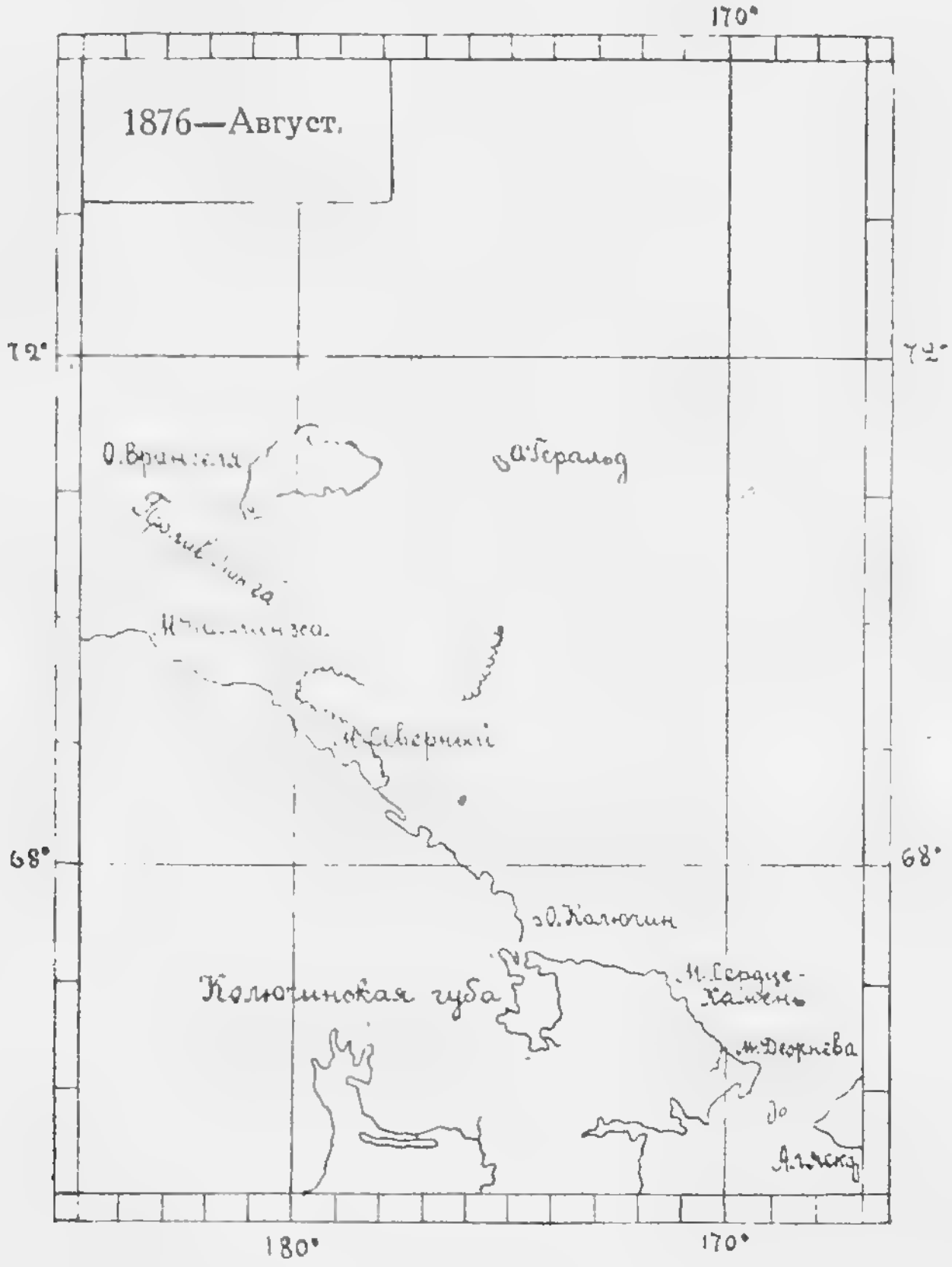
Клипер „Всадник" встретил 25 августа на пути из Берингова пролива к острову Врангеля лед на 69° 42′ N и

---

[1] Плавание кап. Лонга показано на картах, приложенных к Petermann's Mitteilungen за 1869 и 1879 г.г.

175° 48′ *W*. В виду невозможности пройти дальше к северу, клипер повернул на запад и 27 августа, будучи на 68°48′ *N* и 178°55′ *W*, увидел на *SW* лед; продолжая путь, увидел на следующий день на меридиане мыса Северного сплошной лед по всему горизонту от *SE* через *S* и *W* до *NE*, вследствие чего пошел обратно в Берингов пролив (**52**, стр. 35—38; **106; 53**) [1].

По словам китобоев это год был к северу от Берингова пролива малоледовитым (**105**, стр. 420).



Черт. 2. Границы льдов. Восточно-Сибирское море и Берингов пролив.

1877.

По словам китобоев этот год был к северу от Берингова пролива малоледовитым (**105**, стр. 420).

[1] Плавание «Всадника» и расположение встреченных на его пути льдов нанесены на карте, приложенной к Petermann's Mitteilungen за 1879 г., а также на карте в труде Онацевича (**53**).

1878.

Суда экспедиции Норденшельда „Вега“ и „Лена“ 20 августа взяли курс от мыса Челюскина на Ново-Сибирские острова, но уже 21-го встретили лед, через который медленно пробивались при густом тумане до 23 августа, когда Норденшельд счел за лучшее переменить курс на южный. Выйдя к вечеру на чистую воду, суда продолжали путь вдоль берега Таймырского полуострова, не встречая льдов. Повернув у бухты Нордвик на восток, экспедиция следовала приблизительно по параллели 74° N, не видя льдов до 28 августа. В этот день на пути „Веги“ [1], примерно с меридиана 132° W, стали попадаться полосы легкого и чрезвычайно разъеденного льда. Северные и восточные берега острова Большого Ляховского были 30—31 августа свободны от льдов, к западному же берегу прибило много мелкого и изъеденного льда. Пролив Дм. Лаптева, пройденный 30 августа, был свободен от льдов. Выйдя из пролива Лаптева, „Вега“ взяла курс на Медвежьи острова, причем в течение всего 31 августа шла по почти чистой воде. 1 сентября начал попадаться лед, а в ночь на 2-ое сентября, за меридианом устья Индигирки, к северу обнаружилась кромка льдов; между последней и берегом оставалась очень широкая полоса открытой воды. Лед здесь заметно отличался от того разъеденного льда, который был встречен в южных частях моря Лаптева. За Медвежьими островами полоса свободной воды вдоль берега сузилась до 8—12 км., вместе с тем лед стал более мощным и сплоченным. 6 сентября „Вега“ миновала м. Шелагский, 7-го продолжала итти вдоль берега среди довольно разреженного льда, который на следующий день, за мысом Якан, значительно сплотился. 10 сентября образовался довольно толстый свежий лед. Миновав 12 сентября м. Северный, „Вега“ встретила столь сплоченные льды, что не могла продвигаться дальше; в ожидании перемены в состоянии льда она стояла на якоре до 18 сентября. 17 сентября Норденшельд с горы видел повсюду сплоченные льды, за исключением узкого канала чистой воды подле самого берега, который там и сям прерывался перемычками льда. Этим каналом „Вега“ 18 сентября плыла дальше на восток. 26 сентября миновала мыс Онман, за которым нашла довольно свободную от льдов воду. Устье Колючинской губы было плотно забито льдом. Миновав 28 сентября восточный входной мыс в Колючинскую губу, „Вега“ в тот же день, в ожидании перемены в положении преградившей ей путь ледяной перемычки, стала на якорь у селения Питлекай,

[1] «Лена» вошла в устье р. Лены.

где, вследствие начавшегося интенсивного ледообразования, и была принуждена зазимовать. (**105,** стр. 310—320, 375—416).

В этом же году барк „Rainbow“ и шхуна „W. M. Meyer“ были у острова Геральд, причем последняя покинула остров 26 сентября, а 30 сентября была около мыса Сердце-Камень (**105,** стр. 428). Китобой капитан Keenan достиг в этом году широты 73° N на меридиане 179° E (т. е. к северу от о. Врангеля). Китобои считали этот год за малоледовитый (**109,** стр. 109—110).

1879.

„Жаннетта“ под начальством лейт. Де Лонга прошла 28 августа через Берингов пролив и направилась оттуда к селению Питлекаи около Колючинской губы, которое и достигла 31 августа, не встретив льдов. Отсюда экспедиция направилась к северу, но уже 2 сентября встретила границу льдов на широте 70° N при долготе 175° W. Пробиваясь каналами к северу, „Жаннетта“ 5 сентября, прибл. в 20 милях к *NE* от острова Геральд, была затерта, вследствие быстро начавшегося образования нового льда. Отсюда начался ее дрейф со льдами к *NW* (**125,** стр. 242).

В этом же году в районе около острова Геральд были затерты во льдах и погибли два промысловых барка „Mt. Wollaston“ и „Vigilant“. В последний раз китобои, вернувшиеся в Америку, видели их 10 октября (**122,** стр. 20). Барк „Coral“ находился 5 сентября среди льдов на 70°35′ N и 175 30′ W. 6 сентября он, будучи на широте 70°45′ N, видел во льдах 20 китобоев. (**93,** стр. 444).

По наблюдениям капитана Winchester'a кромка льдов между островом Геральд и американским берегом занимала необычно южное положение. (**122**).

1880.

Судно „Yukon“ встретило льды у мыса Дежнева 5 сентября. Отсюда лед простирался вдоль берега к югу до широты $65^1/_2°$ N. (**93,** стр. 377).

Капитан Hooper на пароходе „Corwin“ не мог в этом году достичь острова Геральд. При последней попытке пробраться сквозь льды к северу (11 сентября) „Corwin“ не дошел до острова Врангеля 25 миль[1]. Hooper считал этот год за крайне неблагоприятный в отношении состояния льдов (**115,** стр. 40).

Лед около Питлекаи, где зимовала „Вега“, взломало 18 июля. 20 июля „Вега“ была уже в Беринговом проливе (**105,** II, стр. 68—70).

[1] Плавание парохода «Corwin» в 1880 году показано на карте, приложенной к Petermann's Mitteilungen за 1882 г.

1881.

Капитан Хооpер на пароходе „Corwin“ уже 2 июня достиг острова Колючина. Отправившись отсюда обратно в Берингово море для пополнения запасов угля, он снова пошел на север и 30 июля достиг острова Геральд. 31 июля „Corwin“, не теряя из виду о-ва Врангеля, следовал среди мелко-битого льда на *S*, а вблизи сибирского берега переменил курс на *NW*. Дойдя до мыса Северного, Хооpер из-за сплошных льдов повернул обратно. Проследовав вдоль берега до мыса Ванкарем, „Corwin“ взял курс на *NW* в пролив Лонга, где, на $70^1/_4°N$ и $179^1/_2°E$, из-за тяжелых льдов, должен был повернуть Около меридиана 178° W „Corwin“ пошел на север и 12 сентября, пройдя через тяжелые льды, достиг юго-восточной части острова Врангеля, где была сделана высадка. Отсюда „Corwin“ пошел к Аляске [1]. (**113** стр. 8; **122**, стр. 14)

Капитан Berry на судне „Rodgers“ прошел 19 августа Беринтов пролив и, зайдя к острову Колючину, взял курс на остров Геральд, которого и достиг 24 августа. Льда по пути было встречено очень мало, притом лед был сильно изъеден и не представлял для парохода затруднений. Остров Геральд был свободен от льдов. От острова Геральд „Rodgers“ взял курс на остров Врангеля, которого и достиг 26 августа, пройдя через полосу сплоченного льда шириной в 10 миль, находившуюся у восточных берегов острова Врангеля. С острова было усмотрено на *E* и *S* чистое море, тогда как на *W* и *N* виднелись сплоченные льды. В конце августа и начале сентября на лодке были обойдены весь южный берег острова, западный и почти весь северный. Закончить объезд на севере помешал тяжелый лед, вплотную примкнувший к берегу. 13 сентября „Rodgers“ покинул остров Врангеля и пошел к острову Геральд и оттуда на север. Хотя и испытывая затруднения со стороны льдов, капитану Хооpер'у все же удалось 19 сентября достигнуть высокой широты 73° 44′ *N* (на 171° 48′ *W*). Отсюда „Rodgers“ опять пошел к острову Врангеля, северо-восточная оконечность которого была достигнута 21 сентября. Далее был взят курс прямо на север, причем удалось пройти до широты 73°28′ *N* (при 179°52′ *E*). Повернув на юг, „Rodgers“ зашел на остров Геральд и затем двинулся к мысу Якан на сибирском берегу. Далее судно направилось вдоль сибирского берега к Берингову проливу (**113**, стр. 9—11; **17**) [2].

---

[1] Плавание парохода «Corwin» в 1881 году показано на карте, приложенной к Petermann's Mitteilungen за 1882 год.

[2] Плавание парохода «Rodgers» показано на карте, приложенной к Petermann's Mitteilungen за 1882 год.

Клипер „Стрелок" под командой кап. 2 ранга Де Лонга 21 августа, не дойдя 10 миль до мыса Сердце-Камень и будучи на широте 67°1′ N, повернул обратно, вследствие „появления на горизонте признаков льда". (**18**, стр. 20).

По свидетельству капитана шхуны „Handy" море к северу от Берингова пролива было совершенно чисто от льдов до параллели 73° *N* (**18**, стр. 17).

В этом же году китобои находились по близости острова Геральд уже 20 июля (**122**, стр. 14).

В первых числах августа Де Лонг наблюдал с мыса Эмма на острове Беннетта на *W* и *S* море довольно свободное от льдов; на *NW* было ледяное небо. Экипаж „Жаннетты" 6 августа отправился на лодках с мыса Эмма к острову Фаддеевскому и далее к острову Котельному (5 сентября) и острову Семенова (9 сентября), причем иногда приходилось тащить лодки по льду. С острова Семенова двинулись к югу 12 сентября уже открытой водой к устью Лены (**125**).

1883.

Осенью около острова Геральд погиб барк „Mary and Susan" (**122**, стр. 25).

1884.

Клипер „Разбойник" 15 июля нашел у мыса Сердце-Камень большое скопление льдов, которые преградили ему дальнейшее плавание к западу. (**39**, стр. 288).

1885.

Пароход „Corwin" на 69° 32′ *N* и 174° 15′ *W* встретил тяжелые сплоченные льды, которые простирались до горизонта. На долготе 174° *W* граница арктического пака лежала в сентябре на 71° 10′ *N*, т. е. южнее острова Геральд. (**122**, стр. 14).

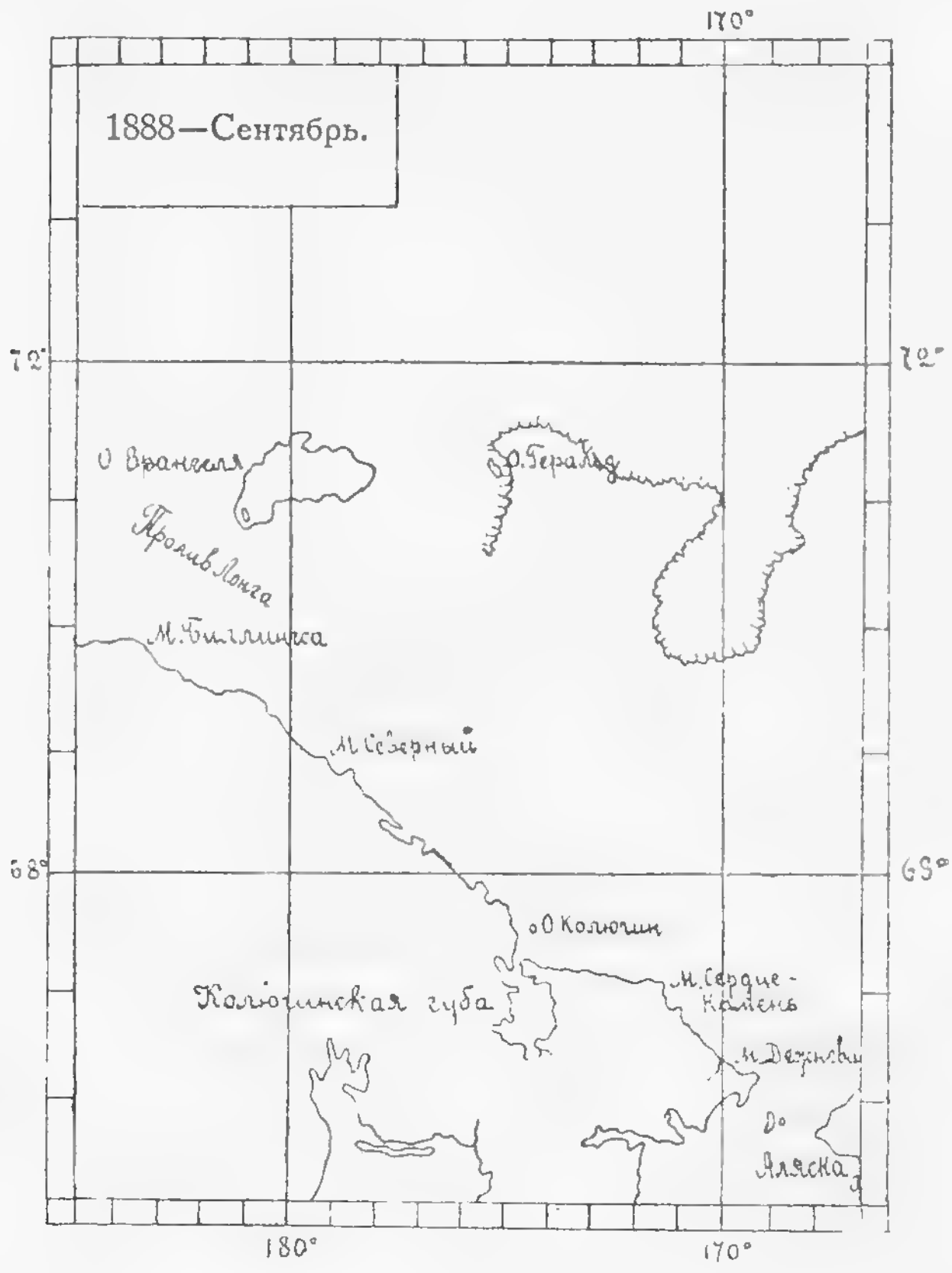
По словам промышленников лед около острова Большого Ляховского оставался неподвижным в течение всего лета и всей осени; не образовалось даже пространств чистой воды подле самого берега (**95**, стр. 264).

1886.

По наблюдениям капитана Baker'a 10—14 сентября граница арктического пака на меридиане $172^1/_2$° *W* лежала на широте 72° *N*. Отсюда кромка льдов шла на *SW* (**122**). Клипер „Крейсер" плавал в районе между мысом Дежнева и мысом Сердце-Камень (**57**, 1886, стр. 83).

В течение всего лета остров Большой Ляховский был окружен льдами, причем лед почти не обнаруживал никакого движения. Д-р Бунге, летовавший на острове, вмер-

вые увидел с горы открытую воду (на *W*) только 7 октября; на *S*, *NW* и *N* море по-прежнему было покрыто сплошным льдом. Первая сильная подвижка льда произошла только 14—15 октября. Пролив между Большим и Малым Ляховскими островами в этом году вовсе не вскрывался. Крайне неблагоприятное состояние льдов было констатировано Э. В. Толлем и около острова Котельного. Промышленники говорили Бунге, что льды около Большого Ляховского острова стоят почти неподвижно с 1878 года. (**10**, стр. 585—587; **95**, стр. 263—264, 311).



Черт. 3. Границы льдов. Восточно-Сибирское море и Берингов пролив.

1887.

По наблюдениям капитана Baker'a граница арктического пака к северу от острова Геральд лежала 23 сентября на широте 71°55′N. Отсюда кромка льда шла на *SSW* (**122**).

1888.

В августе и сентябре в соседстве с островом Геральд работало 13 промысловых судна. Сам остров Геральд находился 13 сентября во льдах, которые простирались отсюда на восток и на юг (**122**, стр. 20).

1893.

Ф. Нансен на „Фраме“ 10 сентября встретил льды около мыса Челюскина; пролив между островами Локвуда и материм берегом был покрыт неподвижным льдом. Во время дальнейшего следования к югу до острова Петра лед попадался только изредка. Далее „Фрам“ следовал к югу по полосе открытой воды, тянувшейся вдоль Таймырского полуострова; к востоку находились сплоченные льды. 14 сентября „Фрам“ проходил между Хатангской губой и устьем Анабары, имея по левую сторону льды. Лед был мощный, и повидимому, многолетний, резко отличаясь от годовалого льда, встреченного экспедицией к западу от м. Челюскина. 16 сентября, за меридианом устья Оленека, „Фрам“ шел по чистой воде, на севере виднелось водяное небо. 17 сентября, на 74°52′ N и 128°45′ E был встречен разреженный лед. Пройдя 18 сентября меридиан острова Семенова (к северу от него), „Фрам“ по чистой воде, не видя льдов, взял курс на север. Миновав остров Бельковский, „Фрам“ 19 сентября продолжал свой путь к северу, причем нигде не было видно признаков льда. 20 сентября дошли до кромки полярных льдов на 77°44′ N и 137° E. Идя вдоль кромки на NW, „Фрам“ 22 сентября дошел до 78°50′ N и 132°52′ E, где граница льдов пошла на юг. Здесь „Фрам“ вмерз. (**103**, I, стр. 162—172; **104**, стр. 76—78). (См. черт. № 7 на стр. 47).

1897.

Пароход „Лена“ на пути из устья Лены в устье Яны в первых числах сентября вовсе не видел в море льдов. (**24**, стр. 64).

1898.

Пароход „Belvidere“ был у острова Геральд и покинул его 16 октября. (**107**).

1899.

В этом году пролив Дм. Лаптева оставался покрытым льдом, за исключением узкого прохода в его середине и полосы чистой воды вдоль материого берега шириной в 4 км. (**124**, стр. 505—506).

1900.

В проливе Лаптева лед летом почти совершенно исчез. (**124**, стр. 505).

В августе море было чисто от льдов между Беринговым проливом и Колючинской губой (**15**, IX, стр. 31).

1901.

„Заря“ (экспедиция Э. В. Толля) 1 сентября взяла от мыса Челюскина курс на *SE* и, дойдя по чистой воде до параллели 77°*N*, повернула на восток. 3 сентября „Заря“ встретила на меридиане 115° *E* разбитый лед, вследствие чего повернула на юг. Следуя на юг, примерно по меридиану 115°, до $75^1/_2$°*N*, „Заря“ не видела льдов. На указанной параллели курс был взят на восток. 6 сентября „Заря“ дошла по совершенно чистой воде до 125° *E* (при широте $75^3/_4$°*N*), где, повидимому, льды находились недалеко к северу, на что указывало ледяное небо. „Заря“ продолжала свой путь по чистой воде и встретила лед только 9 сентября к северу от острова Котельного, на широте около 77°10′*N*. Лед был мелкий, сильно разбитый. Отсюда „Заря“ взяла курс на остров Беннетта, который был окружен тяжелым полярным льдом. Попытки (с 11 по 14 сентября) пробиться через этот лед и высадиться на остров были безуспешны. Отсюда „Заря“ еще раз ходила к границе льдов (примерно на меридиане 143 *E*), затем по чистой воде дошла до лагуны Нерпалах на острове Котельном, где стала на зимовку. (**124**, стр. 394—397).

Пролив Лаптева в этом году был совершенно свободен от льдов. По словам промышленника Портнягина 1901 год по своей малой ледовитости в районе Ново-Сибирских островов напоминал 1878 год, когда он промышлял у мыса Св. Нос (**124**; стр. 505 – 506).

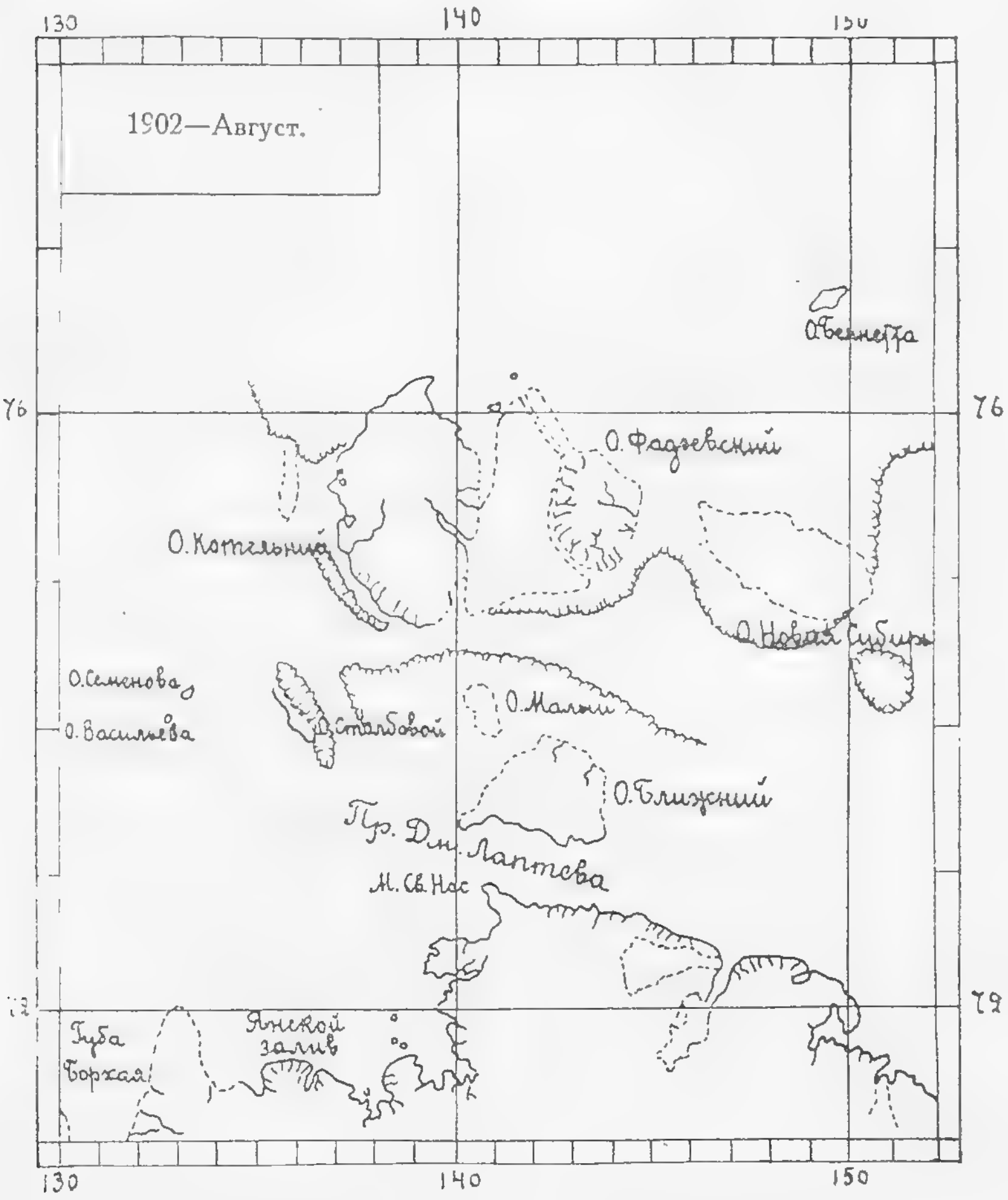
Каноперская лодка „Манджур“ в конце июля старого стиля не могла попасть в Колючинскую губу, т. к. она была заполнена крупно битым льдом. (**39**, стр. 290).

В течение зимы 1900—01 г. арктический пак вовсе не показывался в Беринговом проливе, который уже в мае был чист. В начале июня мелко битый лед был замечен в нескольких милях к северу от мыса Дежнева. (**98**, 1901).

1902.

22 августа к западу от острова Котельного (от *N* до *NW*), был виден сплошной торосистый лед. 25—26 августа „Заря“ не могла пройти пролив Благовещенский, который был забит „непроходимым густым разбитым льдом“. Из-за льдов не увенчалась успехом попытка высадиться на остров Новая Сибирь. 31 августа „Заря“ встретила к *NE* от острова

Новая Сибирь (ок. $75^1/_2°N$) непроходимый мощный тороситый лед. К югу от Новой Сибири видели открытую воду до горизонта. На своем пути от Ново-Сибирских островов к югу (до бухты Тикси) „Заря“ вышла на чистую воду 6 сентября около острова Столбового на 73°50′N (**58**, стр. 75—79; **124**).

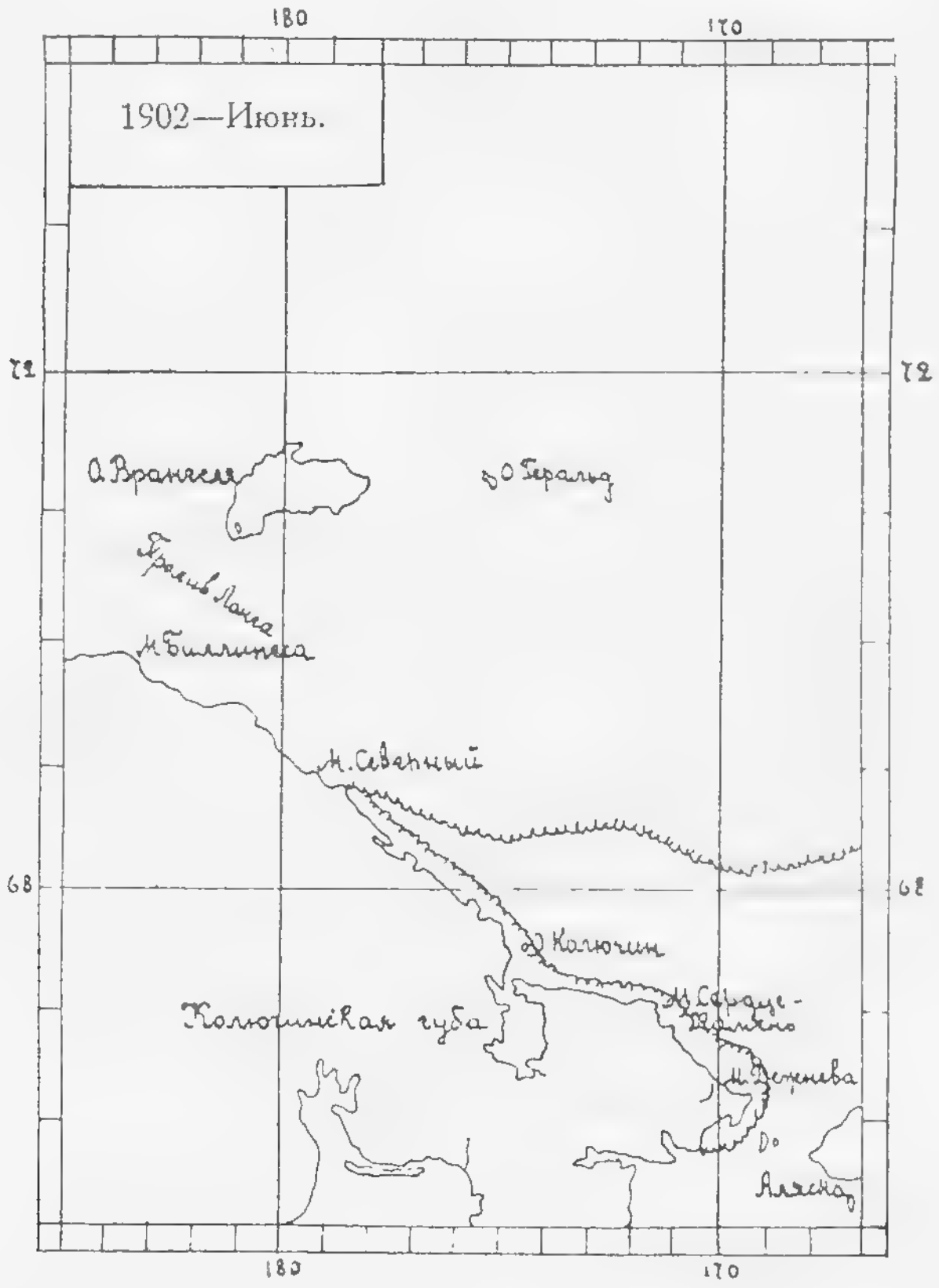


Черт. 4. Границы льдов. Ново-Сибирские о-ва и пролив Дм. Лаптева.

Э. В. Толль 13 июля отправился с мыса Высокого (остров Новая Сибирь) по льду на остров Беннетта. 25 июля, в 3 мил. от м. Высокого, лед взломало. Отсюда Толль продрейфовал на льдине 48 миль по направлению к мысу Эмма на острове Беннетта. Оставшиеся до острова 23 мили Толль

проплыл на байдаре. Прибыл он на мыс Эмма 3 августа. (**124**, факсимиле документа Толля).

В мае месяце к северо-восточным берегам Сибири, начиная с мыса Дежнева, вплотную был прижат непроходимый лед. (**98**, 1902). Граница льдов в июне месяце к *N* и *NW* от Берингова пролива показана на карте.



Черт. 5. Границы льдов. Восточно-Сибирское море и Беринтов пролив.

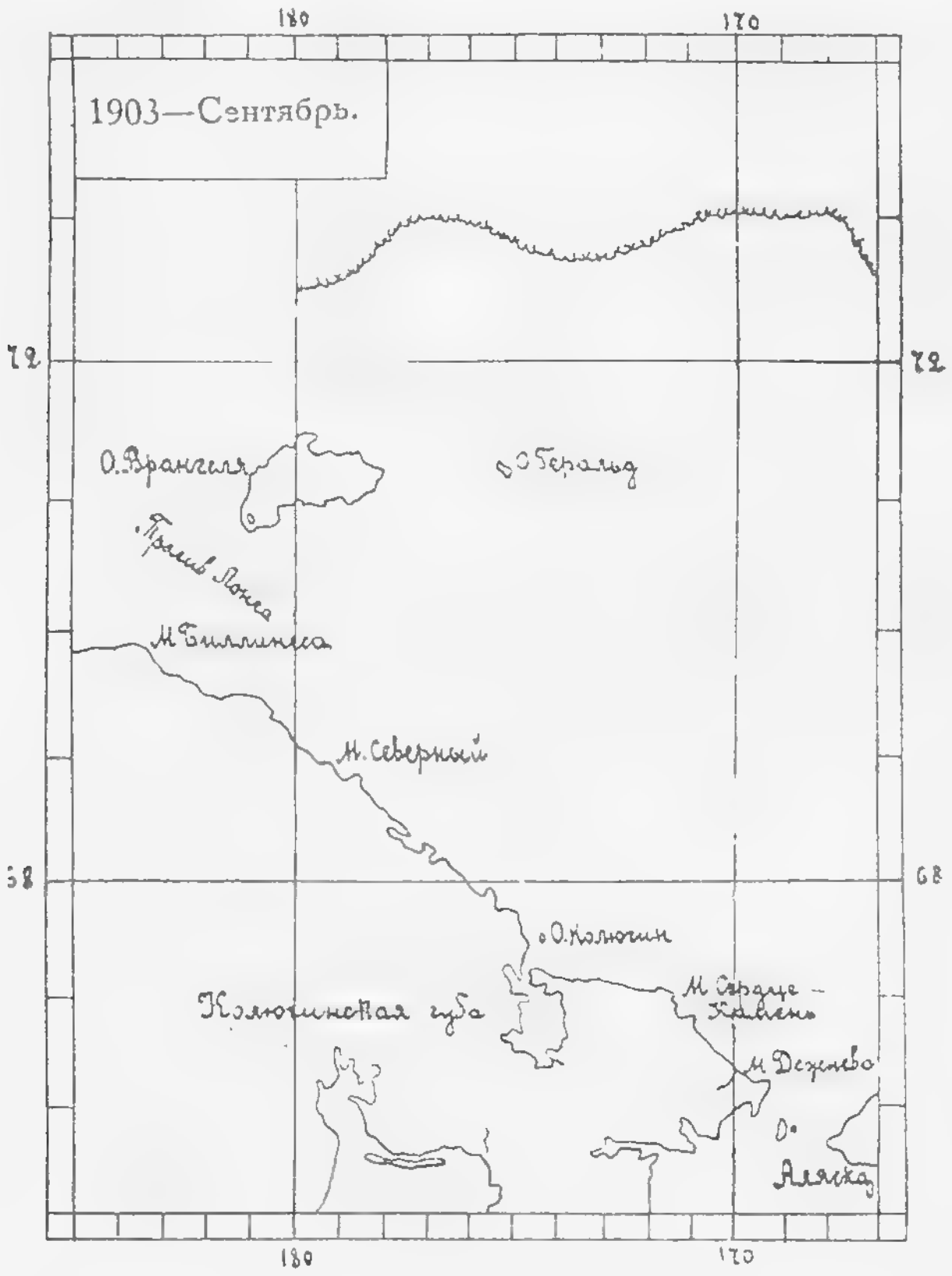
1903.

А. Колчак вышел с острова Котельного на шлюпке 31 июля и 10 августа был у мыса Благовещенского. 15 августа он вышел на шлюпке с острова Новая Сибирь и после двухдневного перехода достиг острова Беннетта, только изредка встречая в море льдинки. Обратный путь к острову Новая Сибирь был им совершен при столь же благоприятных обстоятельствах 20—22 августа. (**35**, стр. 509; **124**, стр. 587).

Состояние льдов в сентябре к северу от Берингова пролива показано на карте (98).

1904.

Море у устья Колымы и восточнее было открыто до рождества. (28, стр. 60).



Черт. 6. Границы льдов. Восточно-Сибирское море и Берингов пролив.

1905.

Шхуна „Alice“ ходила между 9 и 11 июля от мыса Дежнева к мысу Сердце-Камень и обратно. 20 июля шхуна „Barbara Hernster“ вышла от мыса Дежнева и пришла 22 июля к мысу Сердце-Камень. На пути кое-где плавали отдельные льдины. (78, стр. 533—536).

1906.

По карте Датского Метеорологического Института в августе граница льдов на меридиане мыса Дежнева находилась

на $70^1/_2°$N, а на меридиане острова Геральд—на 69°N, т. е. значительно южнее нормального положения. Азиатский берег был свободен от льдов до мыса Северного. (**98**, 1906). В сентябре транспорт „Шилка“ посетил Колючинскую губу (**39**, стр. 294), встретив лед 3 сентября на 69°55′N и 183°55′E; далее к северу начинался густой пак. (**57**, 1906, стр. 85). На пути от м. Дежнева по направлению к острову Врангеля лед был встречен в расстоянии 60 миль от мыса Дежнева. (**72**, стр. 66).

1907.

По карте Датского Метеорологического Института в августе граница льдов на меридиане мыса Дежнева находилась на широте 72°N. Остров Геральд был свободен от льдов, у восточных берегов острова Врангеля находилась лишь узкая полоса льдов шириною в 10—15 миль. (**98**, 1907).

1909.

26 июня с горы в устье Колымы было видно, что на W лед взломало, причем между берегом и льдом оставался свободный фарватер шириною около 8 км., тогда как к востоку от Колымы лед находился еще в невзломанном состоянии. В районе между Колымой и мысом Большим Барановым лед взломало только 12 июля[1]. (**68**, стр. 301—302).

Между мысом Дежнева и Колючинской губой в июне лежал невзломанный припай шириной в 15—30 миль, далее к северу простирался сплоченный пак; Колючинская губа была покрыта невзломанным льдом (**98**, 1909). Лед в Колючинской губе взломало 13 июля и в конце июля сибирский берег был чист от льдов от мыса Дежнева до мыса Ванкарем. Граница льдов к северу от острова Колючина находилась на расстоянии около 50 миль. (**98**, 1909).

По наблюдениям из устья Колымы сплошной лед на горизонте был отмечен в последний раз 7 августа: уже на следующий день до горизонта простиралась открытая вода, что продолжалось до 25 августа, когда на севере показался мелкий лед. 26 августа и до конца месяца снова нигде не было видно льда. (**68**, стр. 322). Повидимому, в районе между Колымой и мысом Северным, лед отстоял в августе на небольшом расстоянии от берега и осенью его ветрами пригнало к берегам. Один из чукчей на Шелагском мысу в течение всей осени собирался плыть к устью реки Якан, но не мог этого сделать, т. к. льды были вплотную придви-

[1] С этими данными не вполне согласуются данные Н. Н. Толмачева, по которым между Колымой и мысом Летяткина льда не было уже 7 июля. Восточнее этого мыса вблизи берега стоял сплошной, хотя и разбитый лед. (**76**, стр. 106—107).

путы к берегам. (**76**, стр. 108). С этим согласуются и данные для американского берега, где льды в октябре занимали более южное положение, чем в сентябре (**98**, 1909).

Транспорт „Шилка“ встретил лед у мыса Сердце-Камень. (**72**, стр. 66).

1910.

В сентябре острова Геральд и Врангеля были окружены тяжелыми непроходимыми льдами. На меридиане мыса Дежнева кромка льдов лежала на широте 70°15′N (**98**, 1910). Транспорт „Шилка“ встретил лед у мыса Инцова; там же в середине сентября встретили лед транспорты „Таймыр“ и „Вайгач“. (**72**, стр. 66).

1911.

В этом году был впервые сделан рейс парохода Добровольного флота („Колыма“) из Владивостока в Колыму. На своем пути от мыса Дежнева к Колыме „Колыма“ встретила лед 21 августа около мыса Сердце-Камень и шла льдом 170 миль до Чаунской губы На обратном пути льда было встречено больше (на протяжении 400 миль), причем „Колыма“ в течение 4 дней была затерта льдом (**47**). По наблюдениям американских судов, вплотную придвинувшийся к берегу лед был встречен в августе на полпути между мысами Северный и Ванкарем и тянулся отсюда до меридиана 174°*E*, за которым путь был свободен от льдов до Колымы. В сентябре лед у сибирского берега заходил более далеко к востоку, почти до Колючинской губы (**98**, 1911).

В этом году в Колыму впервые пришла американская шхуна („Kittiwake“) (**24**, стр. 63).

Судно Гидрографической экспедиции Северного Ледовитого океана, идя во второй половине августа (ст. стиля) из Берингова пролива в Колыму, встретило льды в районе мыса Северного, придвинутые вплотную к берегу на протяжении 20 миль; ширина этой полосы льдов составляла только 10 миль. На обратном пути (в первых числах сентября ст. стиля) лед был встречен между мысом Северным и мысом Сердце-Камень, причем он был вполне проходим. Колючинская губа была сплошь забита льдом. (**57**, стр. 103; **21**). Лед, наблюдавшийся в сентябре у сибирского берега, представлял собою только сравнительно узкую полосу, к северу же от нее море было чисто; не было льдов и у острова Врангеля, который был обойден кругом. Гидрографическая экспедиция, идя от острова Врангеля к мысу Онман на сибирском берегу, встретила лед на расстоянии 30 миль от этого мыса, причем льды простирались до самого берега и по мере приближения к нему становились гуще. (**21**).

На меридиане мыса Дежнева граница льдов в сентябре лежала на широте 73° *N*, остров Геральд был свободен от льдов. На меридиане 171° *W* китобои доходили до $73^1/_2$° *N*. В районе островов Геральд и Врангеля они нашли открытую воду (**98**, 1911).

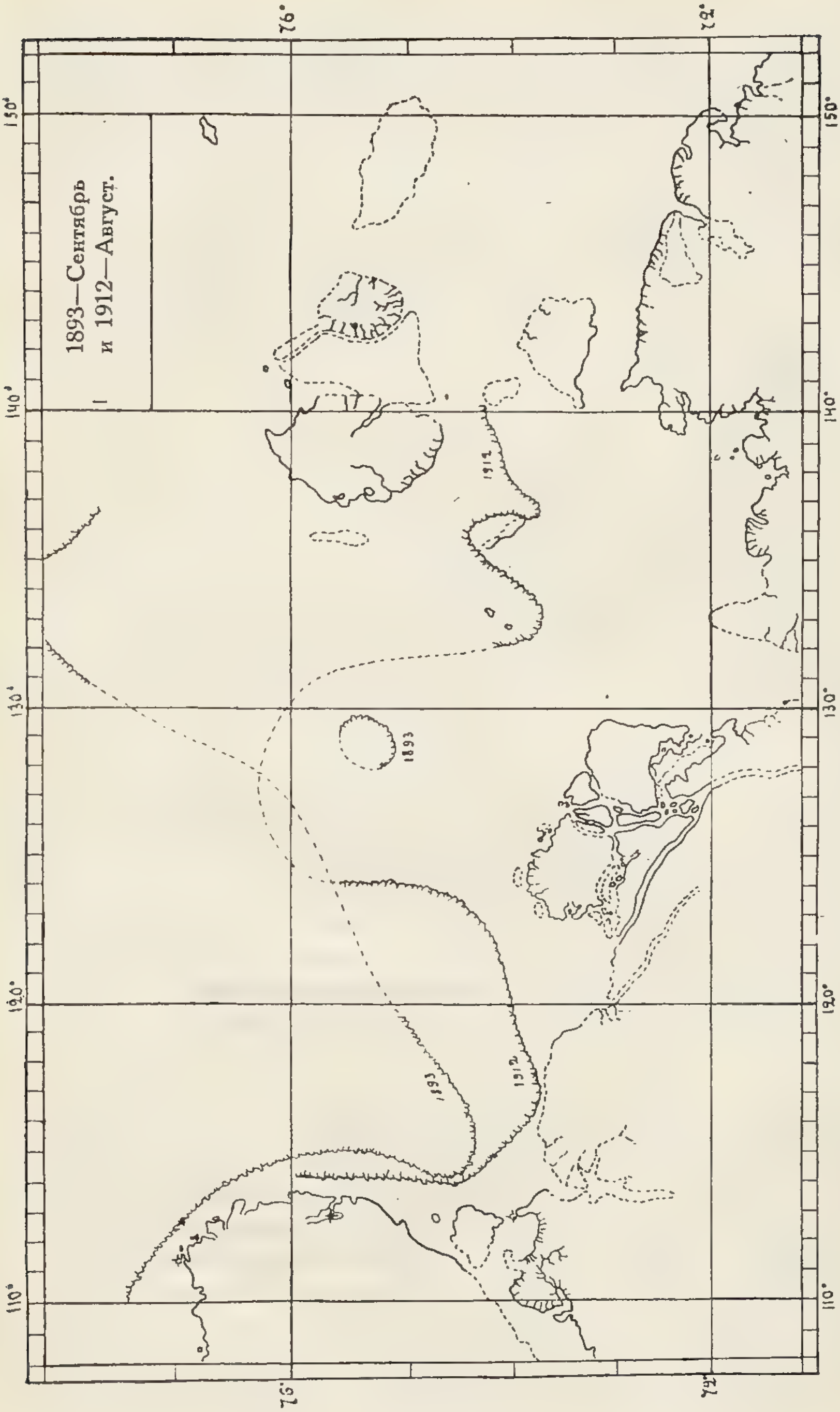
1912.

Для этого года имеется подробная карта состояния льдов от мыса Дежнева до Таймырского полуострова, составленная на основании плавания судов Гидрографической Экспедиции Северного Ледовитого океана „Таймыр“ и „Вайгач“ (**36**; **48**).

На всем протяжении от мыса Дежнева до Таймырского полуострова лед был довольно близко надвинут к берегам. В третьей декаде июля лед был вплотную прижат к берегам между мысом Сердце-Камень и мысом Северным, а также у мыса Шелагского. Далее к западу граница льдов шла севернее Медвежьих островов. В первой декаде августа льды в районе между Медвежьими островами и проливом Лаптева также подходили близко к берегам. Пролив Лаптева был свободен от льдов, за исключением северной его части, где вдоль южных берегов острова Ближнего Ляховского лежала полоса разбитого льду. К западу от этого пролива лед в середине августа несколько отступил к северу, но остров Котельный был окружен льдами; также был наполнен льдами и пролив между этим островом и островом Малым Ляховским. Губа Борхая в третьей декаде августа была свободна от льдов. Вплотную к берегу лед в конце августа был надвинут в районе между Оленеком и Анабарой. В первой декаде сентября льды подходили также близко к восточному берегу Таймырского полуострова, где севернее параллели 76° *N* был встречен многолетний торосистый полярный лед.

На обратном пути экспедиции, в районе против устья Лены, в середине сентября, было встречено значительно меньше льдов, чем в третьей декаде августа; пролив Лаптева был чист; свободен от льдов был и дальнейший путь вдоль берега к востоку, за исключением района между мысом Биллингса и мысом Сердце-Камень, где снова был встречен лед (**36**).

Пароход Добровольного Флота „Котик“, проїдя 14 августа Берингов пролив, сразу наткнулся на лед, причем в восьми милях к *N* от мыса Дежнева лежали сплошные поля. У мыса Уникин (не доходя мыса Сердце-Камень) „Котик“ был затерт в течение 7 дней. Ширина полосы сплоченного льда составляла здесь 10 миль, далее к северу находилась чистая вода. Выйдя изо льда и идя примерно в расстоянии 20 миль от берега, „Котик“ лишь изредка встречал мелкие



Черт. 7. Границы льдов. Море Лаптевых.

льдины, пока 25 августа, в 120 милях от мыса Сердце-Камень, опять не наткнулся на сплоченные льды, простиравшиеся до мыса Биллингса. За этим мысом путь был чист до Колымы, за исключением траверза Чаунской губы, где был встречен лед, а к северу виднелись сплошные льды. На обратном пути „Котик“ встретил 6 сентября редкий лед в районе между мысами Биллингса и Северным, причем у последнего мыса „Котик“ был затерт в течение трех дней. К северу виднелся сплошной лед. Редкий лед „Котик“ встретил даже еще у мыса Дежнева 13 сентября. (**41**).

Пароход „Kit“ с 8 июля по 8 августа занимался моржевым промыслом в прибрежных водах к западу от мыса Дежнева (**74**, стр. 194).

Устье Колымы было чисто от льдов уже 1 июля; на горизонте виднелся лед (**41**, стр. 287).

1913.

Для этого года опубликована подробная карта состояния льдов по наблюдениям Гидрографической Экспедиции Северного Ледовитого океана. (**36**; **48**).

Суда экспедиции „Таймыр“ и „Вайгач“ прошли Берингов пролив 5 августа. 8 августа „Вайгач“, идя к восточной оконечности острова Врангеля, встретил плотный разбитый лед на широте $70^{3}/_{4}$ *N* и, не дойдя до острова 50—60 миль, повернул на *SW* к мысу Северному на сибирском берегу, где лед был встречен между мысами Северным и Якан. От последнего мыса до мыса Шелагского море было свободно от льдов, далее же до мыса Большого Баранова пришлось итти в густом льде. Чаунская губа была свободна от льдов. Дальнейший путь до Медвежьих островов был чист (середина августа). На пути от Медвежьих островов до пролива Лаптева „Вайгач“ не видел льдов совершенно, свободен от льдов был и самый пролив. Небольшое количество редкого разбитого льда было встречено 20 августа на меридиане 130° *E*, а далее до устья Оленека путь был снова чист. Несколько более плотные льды, вплотную придвинутые к берегу, были встречены 21 августа в районе между Оленеком и Анабарой. Следуя далее вдоль восточного берега Таймырского полуострова, экспедиция не видела льдов до самого горизонта вплоть до острова Св. Андрея, где 29 августа было встречено незначительное количество редкого льда. Бухта, лежащая к северу от залива Св. Фаддея, оказалась покрытой еще не взломавшимся льдом. Далее к северу до мыса Челюскина в море попадались лишь отдельные льдины, у берегов же лежал невзломанный припай.

Транспорт „Таймыр“ в середине августа пошел от сибирского берега примерно по меридиану устья Алазея на север

к острову Вильнцкого и далее к острову Беннетта и на всем пути не видел льдов, за исключением небольших полос льда и обломков ледяных полей, встреченных 17 августа к *SSE* от острова Новая Сибирь. Чист от льдов был в начале второй декады августа и путь от острова Беннетта к Таймырскому полуострову (между параллелями 76° и 77° N).

Пролив между Таймырским полуостровом и Северной Землей был в первой декаде сентября покрыт невзломанным льдом. Между восточными берегами Северной земли и полярным паком находилось пространство открытой воды, позволившее судам экспедиции проникнуть к северу до 81° N (4 сентября).

Обратный путь от м. Челюскина до острова Беннетта „Вайгач" и „Таймыр" сделали 13—18 сентября, причем, следуя около параллели 77° N, не видели льда к востоку от меридиана 120° *E*. Остров Беннетта, как и в августе, был чист от льдов. 22—25 сентября суда шли от параллели 76° N к югу до 72° N во льду, кромка которого лежала около меридиана 160° *E*. У сибирских берегов экспедиция в конце сентября встретила льды к северу от острова Айон, к северу от м. Биллингса и к северу от м. Северного. Далее путь был чист до Берингова пролива (**36; 72; 5**).

В этом же году в Колыму ходили пароход Добровольного флота „Ставрополь" и промысловый пароход „Кит" (**72**, стр. 14—16; **98**, 1913).

„Ставрополь", пройдя Берингов пролив в ночь с 30 на 31 июля, уже на следующий день встретил у северных берегов Сибири первые льдины и на пути к м. Северному был вынужден простоять из-за льдов 3 суток. 5 августа сплоченные льды у мыса Северного задержали пароход еще на 3 суток. Отсюда густой лед простирался до устья реки Баранихи (к западу от острова Айон). Во время обратного пути, в первых числах сентября, „Ставрополь" только у мыса Северного встретил отдельные редкие льдины. (**84**, стр. 33—38).

1914.

Для этого года имеется подробная карта состояния льдов, составленная на основании плавания судов Гидрографической Экспедиции Северного Ледовитого океана „Таймыр" и „Вайгач" (**36; 48**).

Обогнув 1 августа мыс Дежнева, „Таймыр" пошел в Колючинскую губу, встречая на всем пути лед, не мешавший, однако, ходу судна (**71**, стр. 560). 4 августа „Таймыр" пошел к острову Врангеля, но из-за тяжелых льдов не мог его достичь. Предпринятые „Вайгачем" с 9 по 17 августа попытки достичь острова Врангеля с востока также окончились неудачей. Он не дошел до мыса Гаван 15 миль.

Не удалось достичь острова и с запада. В борьбе со льдами „Вайгач“ помял корпус и сломал одну лопасть винта (**73**, стр. 9—14). Не удалось достичь острова Врангеля и американскому судну „Бер“. В более позднее время это удалось шхуне „King and Wing“ (7 сентября) и охранному крейсеру „Corwin“ (8 сентября) (**26**, стр. 303—304).

На своем пути к западу Гидрографическая Экспедиция встретила на меридиане $160^{\circ}E$ кромку льда на широте $71^{1}/_{2}^{\circ}N$ (24 августа). Лед простирался здесь до параллели 74°, за которой находилась свободная вода почти до острова Беннетта. К северу от Ново-Сибирских островов, между параллелями $75^{1}/_{2}^{\circ}-76^{1}/_{2}N$, море также было чисто от льдов (28—29 августа). Далее к западу экспедиция пересекла ок. параллели $76^{1}/_{2}N$ широкий ледяной язык, спускавшийся к югу между меридианами 120° и $130^{\circ}E$ (**36**). У мыса Челюскина все море было покрыто сплоченным разбитым льдом (**71**, стр. 561).

В этом же году в Колючинскую губу ходил транспорт „Тобол“, 7—9 августа встретивший на своем пути вдоль сибирского берега редкий разбитый лед, не мешавший плаванию. (**73**, стр. 9). В Колючинской губе плавали обломки ледяных полей. „Тобол“ вышел из губы 28 августа (**27**, стр. 493, 496).

В Колыму ходил пароход „Колыма“, который осенью на обратном пути был задержан льдами близ устья Колымы (**9**, стр. 10) и которому затем пришлось зазимовать около мыса Северного (**89**, стр. 78).

1915.

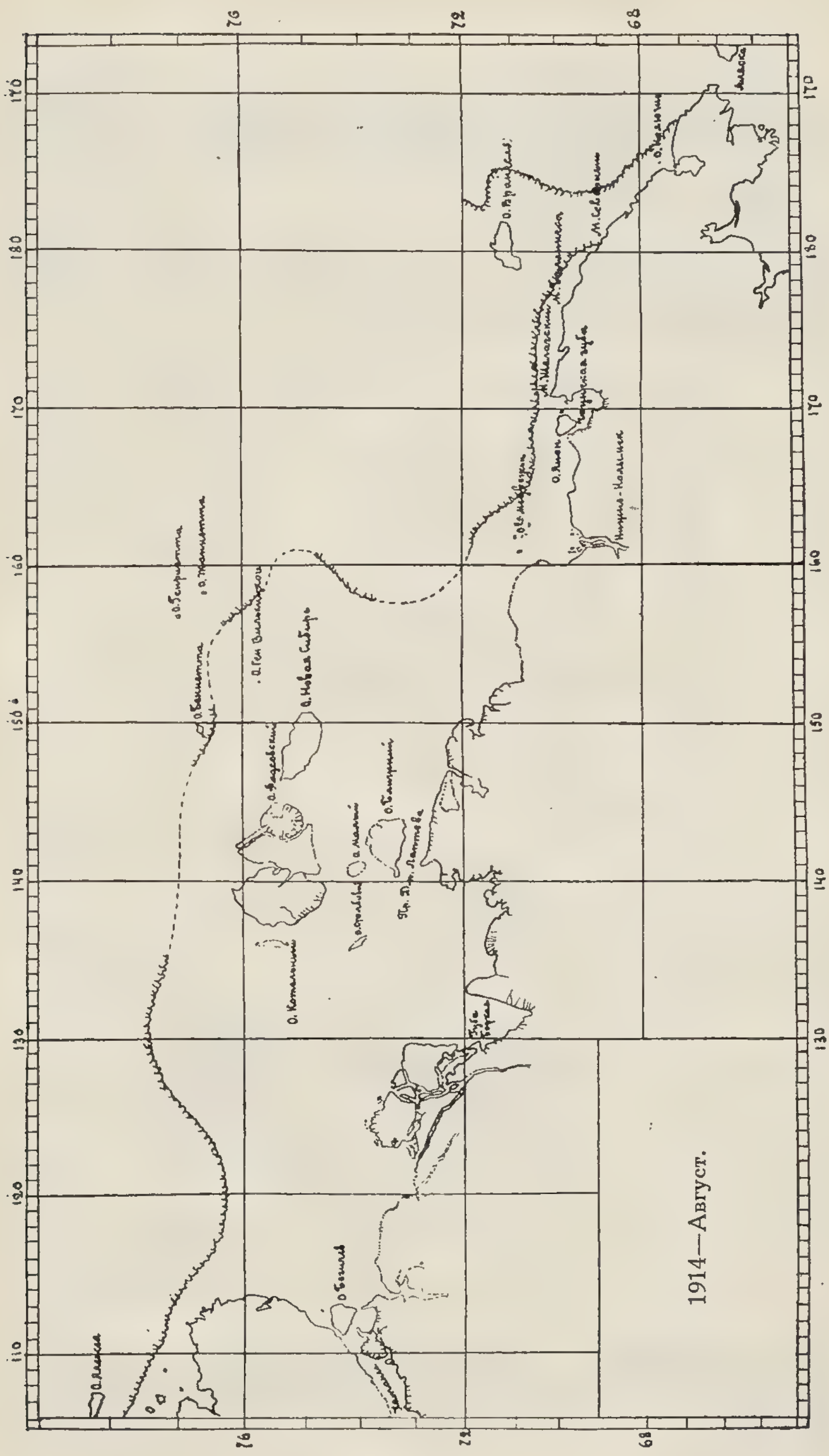
В Колыму ходил пароход „Ставрополь“ (**79**, стр. 76).

1916.

В конце июня пароход „Тобольск“ встретил разреженный лед у мыса Дежнева, далее же к западу находились большие ледяные поля (**36**, стр. 114).

Пароход „Ставрополь“ 23 июля вошел во льды к западу от Колючинской губы и шел во льду до самой Колымы. 29 июля он был затерт около острова Айон и дрейфовал со льдами. На всем протяжении от Колючинской губы лед в третьей декаде июля лежал вплотную у берегов (**24**, стр. 74; **36**). На обратном пути „Ставрополь“ встретил лед (редкий, разбитый) только у острова Айон (30 августа), остальной путь был чист (**24**, стр. 74).

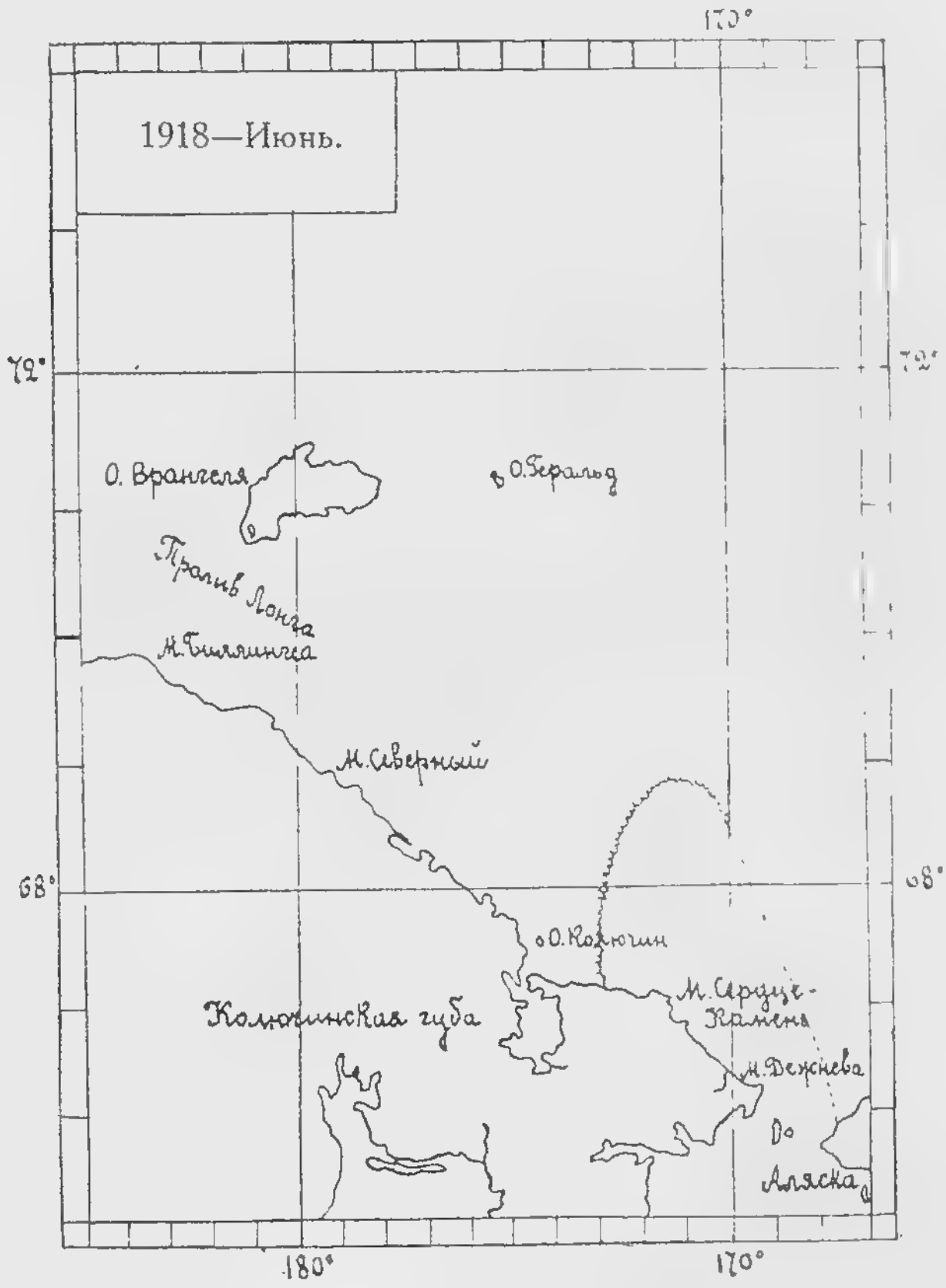
Американское судно „Herman“ обнаружило в сентябре кромку льдов к северу от острова Геральд на широте $72^{1}/_{4}^{\circ}N$. Остров Геральд был свободен от льдов (**98**, 1916).



Черт. 8. Границы льдов. Море Лаптевых и Восточно Сибирское море.

1917.

Пароход „Астрахань“ 27 июня встретил разреженный лед у мыса Дежнева. В конце июля ходивший в Колыму пароход „Ставрополь“ встретил разреженный лед по всему пути от Колючинской губы до Колымы, причем в районе Чаунской губы попадались и большие ледяные поля. На обратном пути, в конце августа, „Ставрополь“ льда не видал, за исключением района Чаунской губы, где был встречен разреженный лед. К северу, за 70-ой параллелью, были видны ледяные поля. (**36**, стр. 114).



Черт. 9. Границы льдов. Восточно-Сибирское море и Берингов пролив.

По наблюдениям американских промышленников в сентябре кромка льдов простиралась от острова Врангеля на *NE*, так что остров Геральд был свободен от льдов (**98**, 1917).

1918.

Граница льдов в районе к северу от Берингова пролива в июне приведена, по наблюдениям американского промыслового судна „Herman“, на карте (**98**, 1918).

1919.

По наблюдениям американских судов в июле вдоль сибирских берегов от мыса Дежнева до губы Колючинской лежал мелко-битый годовалый лед, к западу от Колючинской губы простирался толстый сплоченный лед. Сама губа была свободна от льдов. В августе сибирский берег был свободен от льдов от мыса Дежнева до мыса Ванкарем. Между последним мысом и мысом Северным находился редкий лед, у мыса же Северного сплоченные льды воспрепятствовали всякому дальнейшему продвижению на запад. (**98**, 1919).

В Колыму ходил пароход „Ставрополь“, причем он мог добраться только до мыса Северного, где тяжелые льды преградили ему путь. На обратном пути он был вынужден зазимовать в районе Колючинской губы.

Около мыса Прончищева (Таймырский полуостров) еще 13 сентября подле берега находился невзломанный припай шириною в 1—2 клм. Судно экспедиции Амундсена „Maud“, выйдя от м. Прончищева 13 сентября, встречало до о. Петра и далее до пролива Лаптева почти всюду лед. В районе о. Петра был встречен мощный многолетний полярный лед; значительные пространства открытой воды наблюдались в районе против устья Лены. В проливе Лаптева 19 сентября было встречено много льда. По восточную сторону пролива Лаптева „Maud“ встретила открытую воду, вследствие чего был взят более северный курс, пока на следующий день (20 сентября), не дошли до кромки сплоченных арктических льдов[1]. Отсюда курс был взят на *SE* к Медвежьим островам, которые были достигнуты 22 сентября, причем почти на всем пути встречался лед. С севера льды подходили к Медвежьим островам почти вплотную. Устье Колымы было чисто от льдов, также как и путь от Колымы до острова Айон. К этому острову оказались надвинутыми тяжелые сплоченные льды, которые и принудили экспедицию Амундсена стать здесь на зимовку. (**85**, стр. 211—215).

1920.

Судно экспедиции Амундсена „Maud“ покинуло 7 июля место зимовки у острова Айон и начало пробираться

[1]. В дневнике Амундсена говорится, что это было приблизительно на широте 75°*N* (**85**, стр. 214).

через льды на восток, пользуясь небольшими пространствами открытой воды вблизи берега. 10—11 июля был встречен тяжелый полярный лед в районе между мысами Биллингса и Северным. 13 июля „Maud" была около острова Колючина, 20 июля она миновала мыс Сердце-Камень, все время идя во льдах. (**85**, стр. 425—431).

В Колыму ходили два американских судна: „Beliuda" и „Polar bear", находившиеся в середине июля в губе Колючинской (**85**, стр. 429; **24**, стр. 74).

В августе „Maud" была затерта льдом около мыса Сердце-Камень, а одно американское судно около мыса Дежнева. (**98**, 1920).

В октябре полярный лед входил в Берингов пролив до параллели 66° N (**98**, 1920). Кап. Bernard, много плававший в водах к северу от Берингова пролива, считает этот год за безусловно неблагоприятный. (**87**, стр. 463).

1921.

Из устья Лены в устье Оленека 31 июля—2 августа ходил пароход „Сынок", причем на пути были встречены только полосы редкого разбитого льда. На обратном пути, 7 августа, льда не было. (**25**),

В устье Колымы ходила одна американская шхуна. (**24**, стр. 74). Кап. Bernard считает этот год для моря к северу от Берингова пролива весьма благоприятным в отношении льдов. (**87**, стр. 463).

1922.

Шхуна „ Teddy Bear", вышедшая из Номе 20 августа, не могла достигнуть острова Врангеля. (**87**, стр. 463).

2 августа судно экспедиции Амундсена было затерто во льдах около острова Врангеля. (**98**, 1922), а 22 августа его окончательно затерло к *NE* от острова Врангеля, откуда начался его дрейф (**88**, стр. 132).

В июле море около сибирского берега было чисто от льдов от мыса Дежнева до мыса Сердце-Камень.

В сентябре арктический лед заходил в Берингов пролив, у мыса Дежнева лежала полоса прибрежного льда шириною в 6 миль. (**98**, 1922).

1923.

Судно „Donaldson", вышедшее из Номе в первых числах августа, достигло острова Врангеля, хотя и со значительными затруднениями со стороны льдов (**87**). Остров Геральд был также во льдах.

Колымский рейс совершил пароход „Ставрополь", прошедший Берингов пролив, на пути из Владивостока в Колыму, в ночь с 9 на 10 августа. Первый лед в Восточно-

Сибиреком море был встречен на меридиане Колючинской губы. До мыса Северного попадался лишь весьма разрежен-ный лед, позволявший итти полным ходом. По мере при-ближения к мысу Биллингса состояние льда ухудшалось, а в районе между этим мысом и мысом Шелагским лави-ровка среди сплоченных льдов представляла заметные затруд-нения, особенно в связи с часто находившим туманом. До-вольно сплоченные льды были встречены и в северной части Чаунской губы. За мысом Большим Барановым (10 августа) были встречены уже только редкие льды [1].

В двадцатых числах августа одно американское промы-словое судно встретило лед, притом легко проходимый, только у мыса Северного. (**98**, 1923).

В обратный путь „Ставрополь" вышел из Колымы 8 сен-тября. Между островом Айон и мысом Шелагским были встречены льды, заставившие итти сплошной лавировкой. Восточнее мыса Шелагского попадался только разрежен-ный лед, не препятствовавший полному ходу судна. В 10 милях к востоку от мыса Биллингса „Ставрополь" вышел на совер-шенно чистую воду. 13 сентября пароход был у м. Дежнева.

1924.

В августе лед лежал вплотную к мысу Дежнева, далее до мыса Сердце-Камень вдоль берега тянулась полоса открытой воды, в море же были видны тяжелые льды. (**98**, 1924).

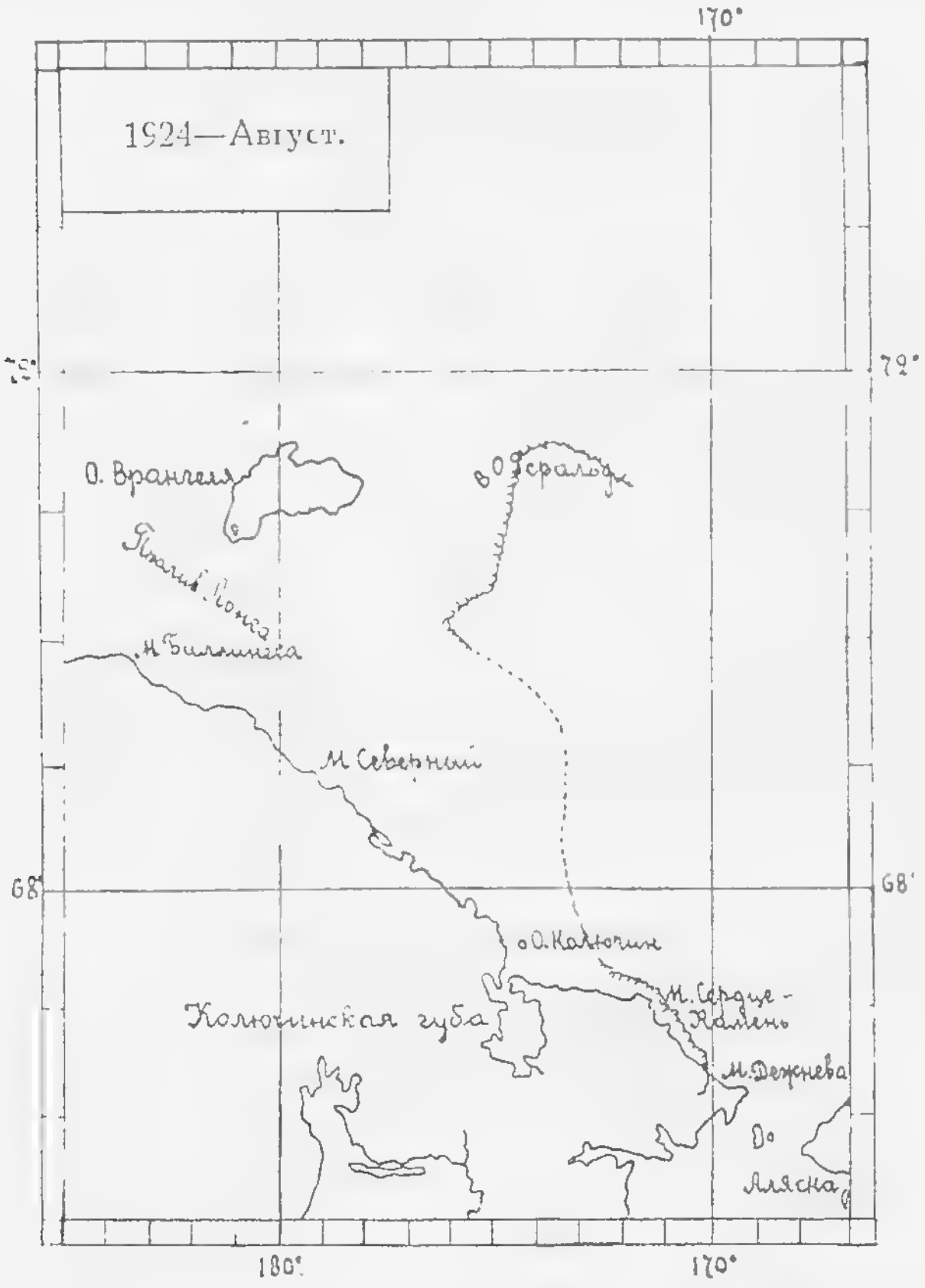
Канонерская лодка „Красный Октябрь", пройдя 10 авгу-ста Берингов пролив, вошла в лед 12 августа к югу от острова Геральд. С большими трудностями, продрейфовав в тяжелых льдах 3 дня, ей удалось 20 августа достичь острова Врангеля. 23 августа „Красный Октябрь" покинул остров Врангеля и 28-го подошел к мысу Якан, где полоса свободной воды шириною в 2—3 мили тянулась только подле самого берега. У мыса Северного был встречен весьма сплоченный лед. Только 27 сентября „Красный Октябрь" двинулся отсюда дальше на восток, причем им был встре-чен лед, представлявший значительные затруднения, даже в Беринговом проливе (**19**).

Судно „Herman" встретило в сентябре кромку льдов в 30 милях к югу от острова Геральд. Пробиваясь через тяжелые льды, ему все же удалось достичь этот остров (**98**, 1924).

В начале октября полярный лед спускался к югу почти до Колючинской губы. (**98**, 1924).

[1] Данные о плавании «Ставрополя» в 1923 году взяты, благодаря содей-ствию Центрального Гидрометеорологического Бюро, из рейсового донесения капитана И. Г. Миловзорова.

7 августа судно экспедиции Амундсена „Maud“ освободилось из льдов к северу от острова Фаддеевского и проследовало под парусами к югу вдоль западного берега острова Котельного (**98**, 1924). Далее на пути к Берингову проливу был встречен непроходимый лед у мыса Большого Баранова, вследствие чего „Maud“ была вынуждена стать на зимовку у Медвежьих островов.



Черт. 10. Границы льдов. Восточно-Сибирское море и Берингов пролив.

Колымский рейс совершил пароход „Ставрополь“. Берингов пролив был им пройден 9 августа и на следующий же день были встречены первые льды в 20 милях к западу от селения Уэлен. За мысом Инчгур „Ставрополь“, идя более мористо, вышел на чистую воду, но в районе острова Колючина снова встретил льды. Переход от острова Колючина до мыса Онман был совершен 13 августа во льдах. Далее пароход пользовался прибрежной полыньей и 17 августа достиг мыса Северного. За мысом Биллингса до

острова Шалаурова встречался лишь сильно разреженный лед. 19 августа был пройден мыс Шелагский и в тот же день при подходе к острову Айон были встречены очень тяжелые льды. С весьма большими затруднениями „Ставрополь“ удалось 1 сентября миновать остров Айон, но на следующий день, в 90 милях от устья Колымы, совершенно неподвижные льды и полное отсутствие полыней окончательно преградили пароходу дальнейший путь на запад. На обратном пути к Берингову проливу тяжелые льды и быстрое образование нового льда заставили пароход стать на зимовку у острова Шалаурова. Последняя безуспешная попытка пробиться на восток была сделана 18 сентября. (12а)

— —

Условия навигации.

Из приведенного списка видно, что знакомство русских с условиями морского плавания от устья Лены до Берингова пролива началось уже давно—почти 300 лет тому назад. Как на основании опытов мореходов XVII и XVIII веков, так и на основании современных плаваний, весь путь от Лены до Берингова пролива можно разделить в отношении его проходимости на две части: от Лены до Колымы и от Колымы до Берингова пролива. Хотя и в первом районе льды нередко ставили в старину серьезные препятствия мореплавателям, главным образом благодаря несовершенству их судов, однако из весьма частых здесь в XVII веке плаваний (до нас дошла, вероятно, лишь часть из них) мы можем заключить, что эти затруднения не были неопреодолимыми—даже и для кочей—и что между Леной и Колымой в XVII веке существовало оживленное морское сообщение (отметим интересный факт, что Булдаков в 1650 году встретил в устье Лены 8 кочей с казаками, промышленниками и купцами, отправлявшимися на восток, и в том же году 4 коча в губе Омолоевой, шедших из Колымы и Индигирки на запад). Иначе обстояло дело с плаваниями в восточном районе—от Колымы до Берингова пролива. Здесь утлые кочи являлись явно недостаточным средством для борьбы со льдами, вследствие чего все попытки пройти от Колымы до Берингова пролива, за исключением похода Алексеева и Дежнева в 1648 году, кончались неудачей. В относящемся к концу XVII века „Сказании о великой реке Амуре, которая разграничила русское селение с китайцы“, имеется интересная оценка условий навигации в этом районе, сделанная на основании опыта промышленников и казаков XVII века:[1] „А река Анадырь течет из камени: а тот камень возметея от Байкальской пучины и до моря, и в море прошел такожде

[1]) Цитирую по Л. С. Бергу (4, стр. 104—105). В. В.

стеною [1], а конца никто не знает, объехать нельзя, потому что льды не пропускают... А от того камени до реки Колымы бегают парусами на кочах однем летом; а как льды не пропустят, и в то время ходят года по три и больше... А от устья Лены реки и до устья Амура реки морем плавать нельзя для того, что по морю ходят льды великие, да и вышепоименованную гору, которая идет от Байкала и до моря далеко, обходить нельзя же, льдами разбивает, как ветер бывает и льды, и краями великими зашатаются; и пустится по морю шум и вал великий, что никоими мерами не возможно друг от другу голосу слышать".

После плаваний в районе к западу от Колымы офицеров „Великой Северной Экспедиции" (в первой половине XVIII века), протекших при весьма неблагоприятных условиях льдов, и об этом районе сложилось мнение, как о почти недоступном для навигации, что ярко формулировано в следующих словах академика Г. Миллера (1758): „уповательно ныне уже никому на мысль не придет, чтоб еще производить кораблеплавание по показанному морю" (**45**, II, стр. 28). Как будет ниже видно, годы работ в море Лаптевых и в Восточно-Сибирском море Великой Северной Экспедиции были, по сравнению с нормальными условиями, неблагоприятными в отношении льдов.

Вопрос о возможности навигации между устьем Лены и Беринговым проливом при современных технических средствах следует считать разрешенным в положительную сторону. Для осуществления правильных рейсов в восточной части района (Колыма—Берингов пролив) необходимо будет, однако, пользоваться пароходами ледокольного типа и, кроме того, оборудовать путь гидрометеорологическими радиостанциями. Для характеристики ледовитости в районе между Беринговым проливом и устьем Колымы была вычислена, на основании приведенных выше плаваний, вероятность встречи льда в августе месяце на пути следования судов вдоль азиатского берега.

Вероятность встречи льда:

у мыса Дежнева	20%
„ „ Сердце-Камень	35 „
„ Колючинской губы	15 „
„ мыса Северного	90 „
„ „ Биллингса	70 „
„ „ Шелагского	70 „
„ „ В. Баранова	25 „

Как видно, наиболее ледовитым является район около мыса Северного, что и было отмечено почти всеми авторами, касавшимися вопроса о навигации к устью Колымы (**20**,

[1] Мыс Дежнева.

стр. 28; **86**, стр. 486; **24**, стр. 63—64; **48**, стр. 19—20), и с чем вполне согласуются показания чукчей (**81**, стр. 192; **105**, стр. 13). Район между мысом Северным и мысом Шелагским представляет наибольшие затруднения для судов не только по причине частого пребывания здесь льдов, но и вследствие сравнительно тяжелого их характера (нередко мощный многолетний лед).

Вероятность встречи льда у островов Геральд и Врангеля (ю.-восточный берег) выражается в следующих цифрах:

	Август.	Сентябрь.
Остров Геральд . . .	70%	40%
„ Врангеля . .	100 „	85 „

Что касается района между Колымой и Леной, то здесь, если и будет встречен лед, то обычно небольшой мощности, сильно изъеденный и разбитый (**48**, стр. 34; **24**, стр. 64).

Колебания ледовитости.

Как видно из перечня плаваний, состояние льдов в море Лаптевых и в Восточно-Сибирском море не остается из года в год постоянным, а обнаруживает значительные колебания. Для приближенной ориентации в вопросе, какими именно факторами определяется состояние льдов в указанных морях, мною, на основании приведенного материала, была сделана попытка разбить годы, для которых имеются сведения о состоянии льдов, на 5 групп, в зависимости от их ледовитости:

очень	ледовитый год . . .	5 баллов
довольно	„ „ .	4 балла
нормальный год		3 „
малоледовитый год		2 „
очень малоледовитый год . . .		1 балл.

Оценка ледовитости года была сделана с одной стороны для моря Лаптевых и района Ново-Сибирских островов, с другой стороны—для Восточно-Сибирского моря к востоку от Колымы до меридиана Берингова пролива.

Море Лаптевых и район Н.-Сибирских островов.

1650 г.	4 балл.	1878 г.	1 балл.
1735 „	5 „	1881 „	3 „
1736 „	3 „	1885 „	5 „
1739 „	5 „	1886 „	5 „
1740 „	4 „	1893 „	2 „
1761 „	4 „	1897 „	2 „

Море Лаптевых и район Н.-Сибирских островов.

1899 г.	4 балл.	1913 г.	1 балл.
1900 „	2 „	1914 „	1 „
1901 „	1 „	1919 „	4 „
1902 „	4 „	1921 „	1 „
1903 „	2 „	1924 „	1? „
1912 „	5 „		

Море к *E* от Колымы.

1648 г.	1 балл.	1898 г.	2 балл.
1649 „	2 „	1903 „	1 „
1778 „	5 „	1906 „	5 „
1821 „	5 „	1907 „	2 „
1849 „	2 „	1909 „	4 „
1855 „	2 „	1910 „	5 „
1867 „	1 „	1911 „	2 „
1869 „	1 „	1912 „	4 „
1875 „	1? „	1913 „	3 „
1876 „	3 „	1914 „	4 „
1877 „	5? „	1916 „	2 „
1878 „	3 „	1917 „	2 „
1879 „	5 „	1919 „	5 „
1880 „	5 „	1920 „	5 „
1881 „	2 „	1921 „	2 „
1885 „	5 „	1922 „	4? „
1886 „	2 „	1923 „	3 „
1887 „	2 „	1924 „	5 „
1888 „	4 „		

Как уже было указано выше, Л. Л. Брейтфусом и Г. Гебелем было подмечено существование связи между тепловым состоянием ветвей Атлантического течения в Баренцовом море и состоянием льдов к востоку от Таймыра. Интересно было поэтому сопоставить состояние льдов в море Лаптевых и районе Ново-Сибирских островов с таковым в Баренцовом море. Коррелируя наши баллы ледовитости в море Лаптевых с 1897 по 1925 год (всего 12 лет) с площадью льдов в Баренцовом море в апреле—мае [1], я получил коэффициент корреляции $r = +0.67$, подтверждающий реальность этой связи. Для периода до 1895 года мы не имеем данных о площади льдов в Баренцовом море, но сопоставление за более ранние годы баллов ледовитости

[1] Площади льдов определялись по картам Датского Метеорологического Института.

в море Лаптевых с состоянием льдов в Баренцовом и Карском морях по сведениям различных экспедиций и с температурой воздуха в Варде на севере Норвегии (для лет, за которые не имеется вообще никаких данных о льдах Баренцова и Карского морей) во всяком случае не противоречит выведенному коэффициенту корреляции:

	Ледовитость в море Лаптевых.	Состояние льдов в Баренцовом и Карском морях.
1735	5	Неблагоприятный год в Карском море.
1736	3	„ „ „ „ „
1740	4	„ „ „ „ „
1878	1	Очень благоприятный год в Баренцовом и Карском морях.
1881	3	Неблагоприяти. в Баренцовом м., довольно благоприяти. в Карском м.
1885	5	Отклонение t воздуха в апреле—августе в Варде от нормы = —0.5°.
1886	5	Отклонение t воздуха в апреле—августе в Варде от нормы = —0.3°.
1893	2	Не особенно благоприятный год в Карском море, но северная часть этого моря свободна от льдов.

Мы видим, таким образом, что состояние льдов в Баренцовом море и в море Лаптевых определяется одним и тем же фактором (помимо своих местных факторов, о которых мы для моря Лаптевых, за отсутствием наблюдений, ничего не знаем). Фактором этим является интенсивность циклонической деятельности в высоких широтах. В Баренцовом море существует весьма мощный центр циклонической деятельности, из которого большое число циклонов движется на восток, пользуясь в годы малоледовитые в Баренцовом море преимущественно высоко-арктическим путем между северной оконечностью Новой Земли и Землею Франца Иосифа, в годы же сильно-ледовитые — путями более южными. Отсутствие полярных метеорологических станций к востоку от Карского моря, не позволяет судить нам о том, насколько далеко к востоку доходит указанная высоко-арктическая циклоническая ветвь, но, судя по картам средних месячных изобар, составленным для северной полярной области Мюном, циклоны эти доходят до Ново-Сибирских островов. Интенсивная циклоническая деятельность по этой ветви в годы малоледовитые в Баренцовом море имеет своим следствием приток в море Лаптевых и район Ново-Сибирских островов больших масс теплого воздуха, что

в свою очередь имеет следствием сравнительно малую в такие годы ледовитость в море Лаптевых. В годы сильноледовитые в Баренцовом (и Гренландском) морях деятельность высоко-арктических циклонов оказывается заметно ослабленной (**126**) [1], в море Лаптевых и районе Ново-Сибирских островов атлантическое влияние слабо, а потому ледовитость сравнительно велика. Несомненно, что интенсивность циклонической деятельности на севере Атлантики и в прилежащей части Арктики в значительной мере определяется тепловым состоянием моря (хотя и обратно—состояние моря определяется состоянием атмосферы), а потому и можно говорить о влиянии „Гольфстрима" на ледовитость моря к востоку от Таймыра: не следует только забывать, что влияние это отнюдь не непосредственное, а осуществляется при помощи атмосферных процессов.

На связь между циклонической деятельностью в европейской части Арктики и циклонической деятельностью в Сибири было недавно указано В. Б. Шостаковичем, который по этому поводу пишет: „Приблизительный подсчет циклонов, проходящих через Иркутск, показывает, что циклоническая деятельность значительно усиливается в теплые зимы; из карт изобар явствует, что теплые зимы связаны с глубоким барическим минимумом над Норвежским и Баренцовым морем. А так как глубина депрессии над указанным морями находится в зависимости от колебаний в развитии Гольфстрема, то в конечном итоге намечается связь между состоянием Гольфстрема и характером Сибирской зимы". (**119**) [2].

Можно думать, что в Сибири, как и в Европе, колебания в интенсивности циклонической деятельности наиболее сильны в северных частях континента и над Ледовитым морем, выражаясь здесь в виде весьма характерных сдвигов полярного фронта. Нельзя также упускать из виду, что активным фактором, вызывающим колебания циклонической деятельности и сдвиги полярного фронта являются не только агенты южного происхождения (приток в северную часть Атлантики больших масс теплой воды и теплого воздуха), но в равной мере и агенты полярные (скопление в полярной области больших масс холодного воздуха, увеличение ледовитости). Оба же эти фактора, как в метеорологической их части, так и в гидрологической, регулиру-

---

[1] Также: В. Ю. Визе. Значение режима льдов весною в Гренландском море и Восточно-Исландского течения для температуры воздуха в последующую зиму в Европе. Изв. Росс. Гидрологического Института, № 14. 1925 (и Meteorologische Zeitschrift 1925, 2).

[2] Работа В. Б. Шостаковича опубликована и на русском языке (в Очерках по Землеведению и Экономике Восточной Сибири», вып. II, Иркутск, 1925).

зотея одним общим — интенсивностью атмосферной циркуляции на всем земном шаре.

A priori можно было предполагать, что ледовитость в море Лаптевых и районе Ново-Сибирских островов летом находится в зависимости от температуры воздуха в предшествующие зиму и весну в Якутии, главным образом в северных ее районах. Чтобы проверить правильность этого предположения, все годы, за которые имеются данные о состоянии льдов в море Лаптевых и о температуре воздуха, были разбиты на две группы: малоледовитые (1 и 2 балла, обозначены Е—) и сильноледовитые (4 и 5 баллов, обозначены Е+)[1]. Для каждой из этих групп лет были вычислены средние отклонения температуры воздуха от нормы (1884—1916) за месяцы с ноября по август в Верхоянске, Якутске и Олекминске. Кроме того были вычислены разности (Δ) между средними отклонениями группы Е— и средними отклонениями группы Е+.

Отклонения температуры воздуха в Якутии в малоледовитые и сильно-ледовитые в море Лаптевых годы.

		XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Верхоянск.	Е—	—0.2°	—0.6°	+0.1°	+1.2°	+1.9°	+0.8°	+1.1°	+0.5°	+1.2°	+0.2°
	Е+	—0.4	+0.7	—0.5	—1.2	—1.7	—0.7	—1.6	—1.1	—1.6	—1.0
	Δ	+0.2	—1.3	+0.6	+2.4	+3.6	+1.5	+2.7	+1.6	+2.8	+1.2
Якутск.	Е—	—1.0	—1.7	—0.1	+0.5	+0.5	+0.6	+0.9	+0.7	+0.6	+0.2
	Е+	+0.2	—0.5	+0.6	—0.4	—1.7	—1.2	—1.4	+0.3	—0.5	+0.7
	Δ	—1.2	—1.2	—0.7	+0.9	+2.2	+1.8	+2.3	+0.4	+1.1	—0.5
Олекминск.	Е—	—0.8	+1.5	+3.0	+2 4	+1.5	+0.4	+0.1	+0.8	+1.2	+0.3
	Е+	—0.3	—1.3	+1.1	—0.9	—0.8	—1.3	—0.8	—0.4	—0.5	—1.9
	Δ	—0.5	+2.8	+1.9	+3.3	+2.3	+1.7	+0.9	+1.2	+1.7	+2.2

Из данных таблицы видно, что температура воздуха в Якутии оказывает влияние на ледовитость моря Лаптевых примерно с февраля месяца, причем, как и следовало ожидать, сильнее влияет температура воздуха в наиболее близком к морю Верхоянске.

[1] В группу Е— вошли годы 1893, 1897, 1900, 1901, 1903, 1913 и 1914; в группу Е+ : 1885, 1886, 1899, 1902, 1912 и 1919. За неимением данных о температуре, для Якутска не были взяты годы 1885, 1886 и 1919, а для Олекминска годы 1897, 1899, 1900 и 1919.

Для того, чтобы иметь суждение, насколько полно зависимость ледовитости моря Лаптевых от температуры воздуха в Якутии выражена в отдельные годы, были вычислены средние отклонения температуры воздуха за период февраль—май за отдельные годы групп E— и E+. Данные эти помещены в следующей таблице, в которой приводятся также средние отклонения температуры воздуха в апреле—мае от многолетней средней (1861—1910) в Варде (как характеризующие отчасти состояние льдов в Баренцовом море).

		Верхоянск.	Якутск.	Олекминск.	Варде.	½ (Верхоянск + Варде).
		II—V	II—V	II—V	IV—V	
E—	1893	+1.8°	+1.3°	+0.7°	—0.5°	+0.6°
	1897	+1.4	+1.2	—	+3.5	+2.4
	1900	+0.4	—1.2	—	—0.1	+0.2
	1901	+3.2	+1.4	+2.2	+0.7	+2.0
	1903	+2.2	+2.4	+4.6	+0.3	+1.2
	1913	—0.8	—0.5	—1.7	+0.7	0.0
	1914	+0.1	+0.1	—0.3	+1.4	+0.7
	Среднее .	+1.2	+0.7	+1.1	+0.9	+1.0
E+	1885	—2.1	—	—2.0	—1.1	—1.6
	1886	—3.3	—	—0.2	—0.9	—2.1
	1899	—0.1	—0.8	—	—2.1	—1.1
	1902	—0.7	—1.3	—0.5	—1.9	—1.3
	1912	—0.6	—1.6	—1.3	—1.1	—0.8
	1919	—0.9	—	—	+0.4	—0.3
	Среднее .	—1.3	—1.2	—1.0	—1.1	—1.2
Δ	Среднее .	+2.5	+1.9	+2.1	+2.0	+2.2

В общем и в отдельные годы наблюдается хорошее согласование между знаком отклонения температуры воздуха и ледовитостью моря. Согласование это выражается для Вер-

хоянска 92%, для Якутска 80%, для Олекминска 78%, для Варде 78% и для $^1/_2$ (Верхоянск + Варде) 96%. Отметим особо значительные отрицательные отклонения температуры в 1885 и 1886 годах, когда лед около острова Б. Ляховского вовсе не вскрывался, и большую положительную аномалию 1901 года—год плавания „Зари".

Мы можем, таким образом, сказать, что если вторая половина зимы и весна в Верхоянске были холодные (теплые) и если апрель и май в Варде были холодными (теплыми), то существует большая вероятность, что ледовитость в море Лаптевых в период навигации (август — сентябрь) будет большая (малая).

Весьма возможно, что ледовитость в море Лаптевых (главным образом в южных его частях) находится в зависимости и от количества осадков, выпавших в бассейне впадающихся в это море рек. Такое предположение, высказанное впервые Ф. Нансеном (**104**, стр. 290), тем более вероятно, что количество осадков, как и ледовитость моря Лаптевых, в свою очередь определяется интенсивностью циклонической деятельности. Недостаточность наблюдений над осадками не позволяет пока проверить действительность этого предположения.

Значительно сложнее является вопрос о режиме льдов в районе к востоку от Колымы. До тех пор, пока этот район и северо-тихоокеанский не будут в достаточной мере освещены постоянными метеорологическими станциями, в отношении факторов, влияющих на состояние льдов здесь, можно высказывать лишь догадки. Совершенно не касаясь влияний местных, о которых за отсутствием наблюдений ничего нельзя сказать, укажем на следующие две причины, повидимому, оказывающие влияние на состояние льдов в районе к северу от Берингова пролива и к востоку от Колымы.

1) Имеются некоторые указания на общность колебаний в состоянии полярных льдов не только во всей Арктике, но и в Антарктике [1], что подтверждается и общностью колебания давления воздуха в полярных областях [2]. Причиной тому являются колебания интенсивности общей циркуляции атмосферы, при ослаблении каковой набухает шапка холодного воздуха в полярных областях, что в свою очередь, имеет следствием сдвиг по направлению от полюсов

[1] F. M. Exner. Ueber monatliche Witterungsanomalien auf der nördlichen Erdhälfte im Winter. Sitzungsberichte der K. Akademie der Wissenschaften. Math.-naturw. Klasse, Bd. CXXII, Heft VI. Wien. 1923.

[2] В. Визе. Льды в полярных морях и общая циркуляция атмосферы. Журнал Геофизики и Метеорологии. Том I, вып. I, 1923 г.

к экватору полярных фронтов в атмосфере и гидросфере, а следовательно и соответственные сдвиги границы льдов.

2) Положение арктического ветрораздела, т. е. расположенной между полюсом и Беринговым проливом области высокого давления, соединяющей зимние барические максимумы в Сибири и С.-Америке и разъединяющей североатлантический и северотихоокеанский минимумы, повидимому, не остается постоянным, а обнаруживает колебания, то приближаясь к Тихому океану, то к Атлантическому. При удалении арктического ветрораздела от Берингова пролива давление воздуха в этом районе должно уменьшиться, а на противоположной стороне Арктики — у Гренландии — увеличиться. Наоборот, отступание гренландского максимума к северу влечет за собой придвижение арктического ветрораздела к Берингову проливу, вследствие чего давление здесь должно увеличиться. Некоторой иллюстрацией такого рода колебаний положения арктического ветрораздела могут служить карты среднего давления в полярной области (напр., для января и февраля) по Мону [1]. Существование колебаний арктического ветрораздела должно обусловить некоторую оппозицию в состоянии льдов в притихоокеанской и прилантической частях Арктики, сильно сглаженную однако, благодаря существованию причин, вызывающих общие колебания в состоянии льдов во всей Арктике (см. выше).

Если за группы сильноледовитых и малоледовитых лет к востоку от Колымы и к северу от Берингова пролива [2] вычислить средние температуры воздуха в Варде (как отчасти характеризующие ледовитость Баренцова моря) и затем вывести разницы $(E-)-(E+)$, то мы получим следующие ряды, из которых нижний представляет собою сглаженные последовательно по 5 месяцев разницы.

Предшествующий год.

VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
—0.8°	0.0°	+0.1°	—0.5°	—0.3°	0.0°	—0.8°
—	—	—0.3	—0.1	—0.3	—0.5	—0.4

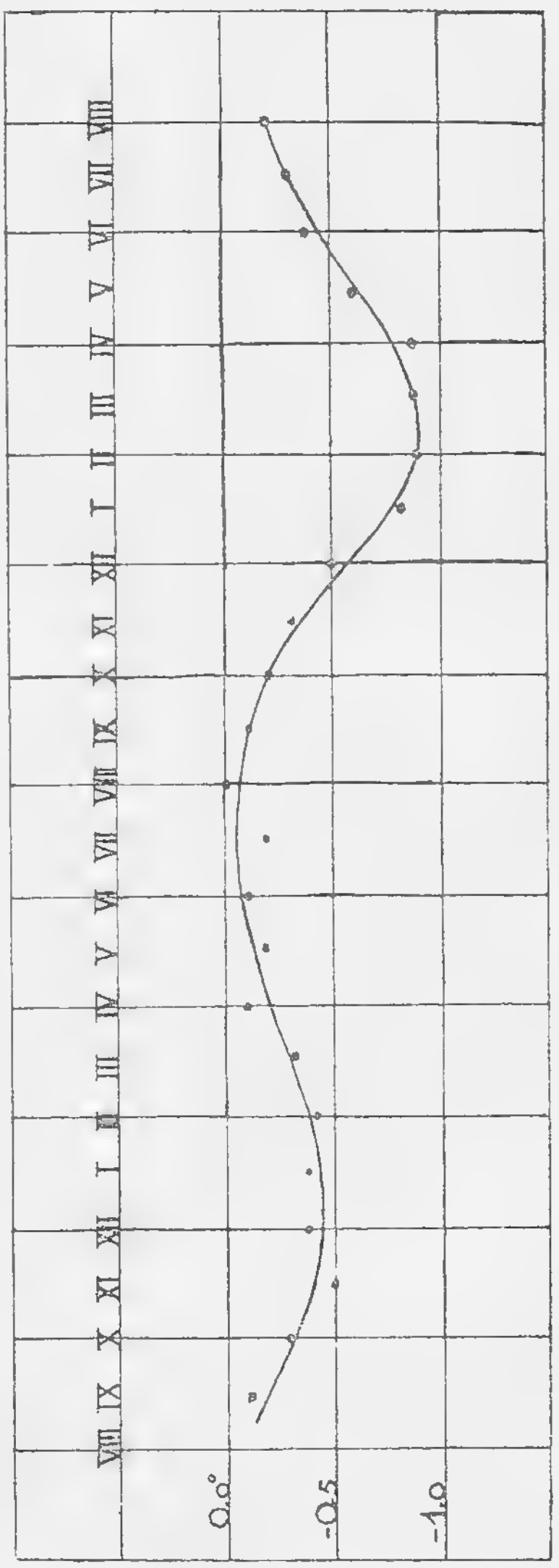
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
—1.1°	+0.3°	—0.2°	0.0°	—0°.7	+0.2°	—0.1°	—0.1°	—0.5°	+0.3°	0.0°	—0.8°
—0.4	—0.4	—0.3	—0.1	—0.2	—0.1	—0.2	0.0	—0.1	—0.2	—0.3	—0.5

[1] The Norwegian North Polar expedition 1893—1896. Scientific results. Vol. VI. Meteorology by H. Mohn. London 1905.

[2] В группу сильноледовитых вошли: 1877, 1879, 1880, 1885, 1888, 1906, 1909, 1910, 1912, 1914, 1919, 1920, 1922, 1924 (всего 14 лет); в группу малоледовитых: 1867, 1869, 1875, 1881, 1886, 1887, 1898, 1903, 1907, 1911, 1916, 1917, и 1921 (всего 13 лет).

Последующий год.									
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
—0.6°	—1.5°	—0.9°	—0.7°	—0.9°	—0.3°	+0.1°	—0.2°	—0.1°	—0.3°
—0.8	—0.9	—0.9	—0.9	—0.6	—0.4	—0.3	—0.2	—	—

Как видно, разницы не достигают больших значений, но явственное преобладание отрицательных знаков (в сглаженном ряду сплошь) все же указывает на существование некоторой оппозиции между состоянием льдов к северу от Берингова пролива и состоянием льдов в приатлантической части Арктики. Из чертежа № 11, на котором представлен сглаженный ряд, видно, что в приатлантической части Арктики противоположные отклонения состояния льдов от нормы наблюдаются не одновременно с притихо-океанской частью Арктики, а спустя некоторый промежуток времени, равный приблизительно 7 месяцам. Дать объяснение последнему явлению пока что не представляется возможным. Может быть этот интервал времени обусловлен тем, что сдвиг ледяных масс требует некоторого времени, может быть явление это обусловлено существованием еще и общих для всей Арктики колебаний.



Черт. 11. Разности между средними месячными температурами воздуха в Варде в годы малолетовитые и сильноледовитые в Восточно-Сибирском море.

Были также вычислены корреляции между баллами ледовитости в море к северу от Берингова пролива и площадью льдов в апреле—мае в Баренцовом море. И здесь

больший коэффициент получается, если брать площадь льдов в Баренцовом море не в том же году, а в следующем [1]. Коэффициенты корреляции малы, но знак их дает намек на оппозицию.

Площадь льдов в Баренцовом м. в том же году $r = -0{,}11 \pm 0{,}161$
„ „ „ „ „ в послед. „ $r = -0{,}37 \pm 0{,}140$

Колебания положения арктического ветрораздела и связанные с ними сдвиги полярных льдов между Атлантическим и Тихим океаном представляют весьма интересную не только в научном, но и в практическом отношении (в целях долгосрочного предсказания погоды) проблему. Как видно, в настоящее время данных для ее решения совершенно недостаточно и пока что можно лишь поставить этот вопрос, как один из существенных для познания метеорологического и гидрологического режима северной полярной области. Интересно отметить, что на существование сдвигов полярных льдов то в сторону Атлантического океана, то в сторону Тихого—намекал недавно и C. Speerschneider, составитель отдела „Isforholdene i de Arktiske Have" ежегодника Датского Метеорологического Института. Обсуждая условия 1922 года, когда состояние льдов в притихоокеанской части Арктики было неблагоприятно, а в прилатлантической—чрезвычайно благоприятно. Speerschneider, пишет: «Thus this year the polar ice has been pressed hard against Alaska, and this may be the reason why the conditions of the ice were so uncommonly favourable round Spitsbergen and Franz Joseph Land where there has been no ice press from the north or east» [2].

Жителями Исландии уже давно было подмечено существование периодичности в колебаниях ледовитости моря около Исландии. Позже W. Meinardus, на основании обширного материала, подтвердил существование такой периодичности [3], а C. Brooks показал, что существует зависимость между состоянием льдов у Исландии и засухами в Англии, обнаруживающими такую же периодичность [4]. Brooks'ом и мною (**126**), независимо друг от друга, период этих колебаний был определен в среднем в 4,8 года. В связи с изложенным весьма интересно следующее сообщение П. П. Толмачева (**76**, стр. 108): „По сло-

---

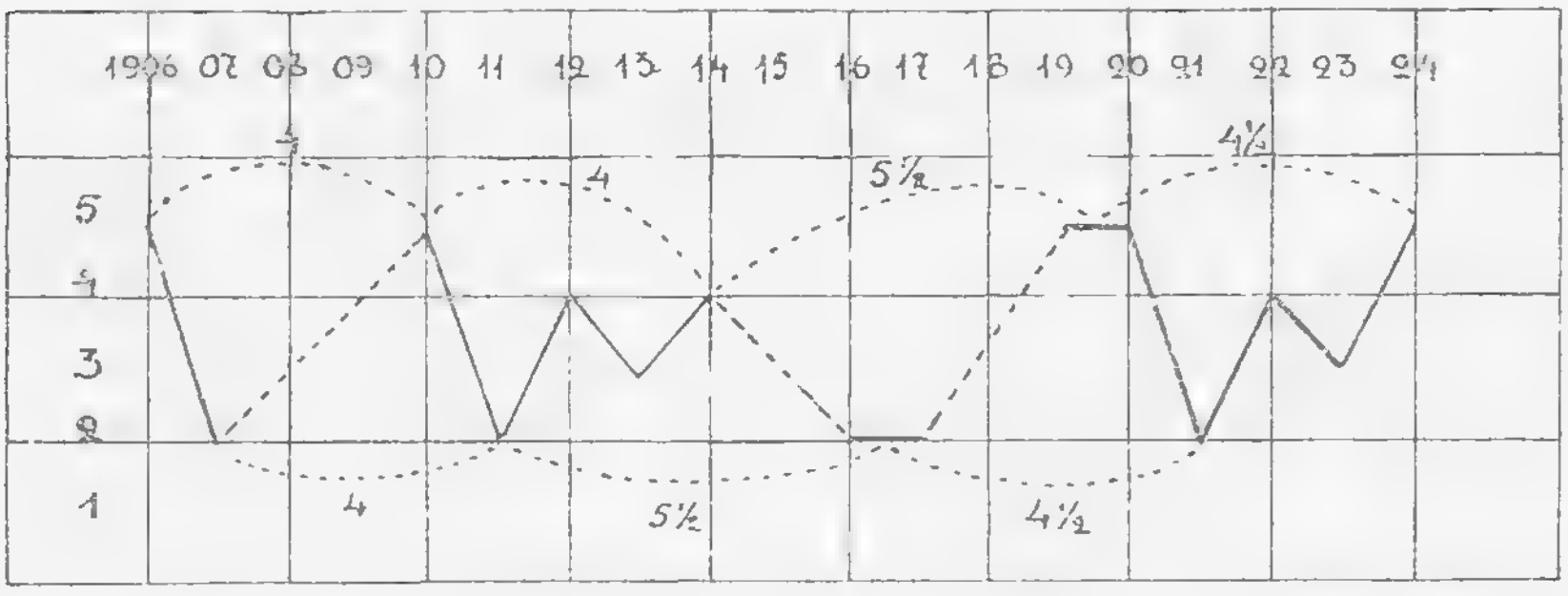
[1] Т. к. ледовитость в море к северу от Берингова пролива относится к августу—сентябрю, то интервал времени равен не одному году, а 8 месяцам.

[2] Isforholdene i de Arktiske Have. Köbenhavn. 1922, p. 31—32.

[3] W. Meinardus. Periodische Schwankungen der Eistrift bei Island. Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie. 1906.

[4] C. E. Brooks and J. Glaspoole. The drought of 1921. Quarterly Journal of the R. Meteorological Society, vol. 48, 1922.

вам чукчей, сидящих у Шелагского мыса, в состоянии льдов здесь наблюдается известная периодичность: каждые 4 (по другому сообщению 5 лет) льды прибавливают к берегу, а затем наступает период, когда льды отходят от берега". Кривая чертежа № 12 показывает ход ледови-



Черт. 12. Колебания ледовитости в Восточно-Сибирском море.

тости моря к востоку от Колымы и к северу от Берингова пролива с 1906 по 1924 год. Подмеченная чукчами периодичность в 4—5 лет (существование которой уже давно было подмечено в Исландии) выступает на кривой довольно явственно. В среднем период этих колебаний оказывается при этом в притихоокеанской части Арктики равным 4,6 года, т. е. почти в точности таким же, как у Исландии (4,8 года). Следует отметить при этом, что сведения, сообщенные чукчами И. П. Толмачеву, основывались на наблюдениях до 1909 года, наша же кривая почти полностью относится к последующим годам; приметы чукчей оправдались, таким образом, и на последующем времени. Излишне говорить, какой большой интерес представляет дальнейшее исследование намечающейся общей для всей Арктики периодичности колебаний ледовитости. Но для решения этого вопроса, как и всех выше поставленных, нужны длительные наблюдения.

Список использованной литературы.

1. Аргентов, А. Описание Николаевского Чаунского прихода. Зап. Сиб. Отд. Имп. Русск. Геогр. Об., кн. III. СПБ. 1857.

2. Арнгольд, Э. Краткий Обзор плавания и зимовки в Северном Ледовитом океане транспорта „Вайгач“ в 1914—15 г.г. Морской врач, ноябрь 1915 г. Петроград.

3. Арнгольд, Э. Обзор плавания транспорта „Вайгач“ в Северном Ледовитом океане в 1913 году. Морской Врач, январь, 1915 г. Петроград.

4. Берг, Л. Известия о Беринговом проливе и его берегах до Беринга и Кука. Зап. по Гидрографии, т. XLVIII. 1919, Петроград.

5. Берег Ледовитого моря между рек Оби и Оленека по съемке 1734—42 г.г. Записки лейтенанта Х. П. Лаптева. Зап. Гидрографического Департамента, т. IX, 1851, СПБ.

6. Берх, В. Несчастное плавание Якутского купца Никиты Шалаурова по Ледовитому морю. Сын отечества. 1819, СПБ.

7. Берх, В. Хронологическая история всех путешествий в северные полярные страны. 2 части. СПБ., 1821 и 1825.

8. Богданович, К. Очерки Чукотского полуострова. СПБ., 1901.

9. Брейтфус, Л. К исследованию Морского Сибирского пути. Зап. по Гидрографии, т. XXXIX, вып. I, 1915, Петроград.

10. Бунге, А. А. Предварительный отчет об экспедиции на Ново-Сибирские острова. Изв. Имп. Русск. Геогр. Общ., т. XXIII, 1887, СПБ.

11. Бухтеев, А. Данные о приливах Северного Ледовитого океана и Белого моря. Зап. по Гидрографии, т. XL, вып. I. 1916. Петроград.

12. Бухтеев, А. Приливы у сибирского побережья Северного Ледовитого океана по наблюдениям Русской полярной экспедиции в 1900—1903 г.г. II. Приливы у островов Анжу или Ново-Сибирских, в лагуне Нерпалах на западном берегу о-ва Котельного. Зап. Имп. Академии Наук, VIII серия, т. XXVI, № 5, 1915, Петроград.

12а. Визе, В. Ю. Колымский рейс парохода „Ставрополь" в 1924—25 году. Изв. Центр. Гидрометеорол. Бюро, вып. VI. Ленинград. 1926.

13. Врангель, Ф. Путешествие по северным берегам Сибири и по Ледовитому морю, совершенные в 1820, 21, 22, 23 и 24 г.г. 2 части и прибавление. СПБ. 1841.

14. Гебель, Г. и Брейтфус, Л. О течениях в Баренцовом и соседних морях. Экспедиция для научно-промысловых исследований у берегов Мурмана. Отчет о работах в 1904 г., СПБ., 1908.

15. Гебель, Г. К вопросу о северном морском пути между океанами Атлантическим и Тихим. Русское судоходство. 1909. VI, VII, IX и X. СПБ.

16. Геденштром, М. Записки о Сибири. Журнал Министерства Внутренних Дел. Часть I, 1829. Часть II и III, 1830. СПБ.

17. Гильдер, У. Во льдах и в снегах. СПБ, 1898.

18. Л. А. Крейсерство пинкера „Стрелок" у северо-восточных берегов Сибири. Морской Сборник. 1882, № 1, СПБ.

19. Давыдов, Б. В тисках льда. Плавание каюдки „Красный Октябрь" на остров Врангеля. Ленинград, 1925.

20. Давыдов, Б. Материалы для изучения Северного Ледовитого океана от мыса Дежнева до реки Колымы, собранные в 1910 и 1911 годах Гидрографической экспедицией Северного Ледовитого океана. СПБ. 1912.

21. Давыдов Б. Плавание и работы гидрографической экспедиции Северного Ледовитого океана в 1911 году. Русское судоходство. 1912, № 5, СПБ.

22. Дионео. На крайнем северо-востоке Сибири. СПБ. 1895.

23. Дополнения к актам историческим, собранные и изданные Археографическою Комиссиею. Том II, 1846; III—1848 IV—1851. СПБ.

24. Евгенов, Н. И. Значение северного морского пути в связи с речным транспортом в экономической жизни севера Восточной Сибири. Зап. по Гидрографии, т. XLVIII, 1924, Ленинград.

25. Евгенов, Н. И. Краткие предварительные данные о работах Усть-Ленской Гидрографической экспедиции 1921 г., Зап. по Гидрографии, т. XLV, 1922, Ленинград.

26. Евгенов, Н. И. Плавание корабля „Карлук" и его трагический конец (перевод статьи E. Chafe в The Geographical Journal 1918, № 5). Зап. по Гидрографии, XLVII, 1923, Ленинград.

27. Жилинский, В. Плавание „Тобола" в 1914 году от Владивостока до Колючинской губы. Морской врач, 1915. Петроград.

28. Житков, Б. Морской путь в устье Колымы. Русское судоходство. Ноябрь 1909 г., СПБ.

29. Житков, Б. Рейсы в устье Колымы и Якутский край. Естествознание и География. 1912, № 1.

30. Ивашинцов, Н. Русские кругосветные путешествия. Зап. Гидрограф. Департамента. Ч. VII, 1849. СПБ.

31. История плаваний россиян из рек сибирских в Ледовитое море. Сибирский Вестник, ч. 15—18, 1821 и 1822, СПБ.

32. Калланников, Н. Наш крайний северо-восток. СПБ. 1912.

33. Кириллов, Н. Аляска и ее отношение к Чукотскому полуострову. Изв. Имп. Русск. Геогр. Общ., т. XLVIII, вып. I—V, 1912, СПБ.

34. Колчак, А. Лед Карского и Сибирского морей. Научные результаты Русской Полярной экспедиции 1900—1903 г.г., под начальством барона Э. В. Толля. Зап. Имп. Академии Наук, VIII серия, т. XXVI, № 1, СПБ., 1909.

35. Колчак, А. Последняя экспедиция на остров Беннетта, снаряженная Академией Наук для поисков Э. В. Толля. Изв. Имп. Русск. Географ. Общ., т. XLII, 1906, СПБ.

36. Краткие сведения по метеорологии и океанографии Карского и Сибирского морей. Издание Гл. Гидрограф. Управления. Петроград, 1918.

37. Лесгафт, Э. Льды Северного Ледовитого океана и морской путь из Европы в Сибирь. СПБ., 1913.

38. Ломоносов, М. Краткое описание разных путешествий по северным морям и показание возможного проходу Сибирским океаном в восточную Индию. Приложение к книге А. Соколова: „Проект Ломоносова и экспедиция Чичагова". СПБ., 1854.

39. Лоция северо-западной части Восточного океана. Ч. IV. СПБ., 1909.

40. Майдель, Г. Путешествие по северо-восточной части Якутской области в 1868—70 г.г. Приложение к LXXIV т. Записок Имп. Академии Наук, № 3, СПБ., 1894.

41. Материалы для лоции Северного Ледовитого океана и устья р. Колымы. Зап. по Гидрографии, XXXVI, 1913.

42. Материалы к вопросу об исследовании берегов Сибири. СПБ., 1907.

43. Матисен, Ф. Экспедиция к устью реки Лены в связи с использованием Северного Морского Пути. Иркутск. 1921.

43а. Метеорологические наблюдения, производившиеся во время кругосветного плавания шлюпа „Открытие" под командой кап.-лейт. Васильева в 1819—1820—1821—1822 годах. Спб., 1873.

44. Миддендорф, А. Ф. Путешествие на север и восток Сибири. Часть I. Север и Восток Сибири в естественно-историческом отношении. СПБ., 1860.

45. Миллер, Г. Описание морских путешествий по Ледовитому и по Восточному морю с Российской стороны учиненных. Сочинения и переводы, к пользе и увеселению служащие. СПБ., 1758.

46. Миницкий. Описание Якутской области. Журнал Министерства внутренних дел. Часть III, 1830, СПБ.

47. Мукалов, Н. Из Владивостока в устье р. Колымы. Русское Судоходство, 1912, № 8, СПБ.

48. Неупокоев, К. Материалы по лоции Сибирского моря. Прил. к Запискам по Гидрографии, т. XLVI. 1923. Ленинград.

49. Оглоблин, Н. Восточно-сибирские полярные мореходы XVII века. Журнал Министерства Народного Просвещения. Ч. CCCXXXVII, 1903, май. СПБ.

50. Оглоблин, Н. Семен Дежнев. Журнал Министерства Народного Просвещения. Ч. CCXXII, 1890, декабрь. СПБ.

51. Огородников, В. И. Из истории покорения Сибири. Покорение Юкагирской земли. Труды Государственного Института Народного Образования в Чите. Книга I. Чита. 1922.

52. Онацевич, М. Заметки во время плавания около берегов Чукотской земли и в Ледовитом океане в 1876 году. Морской Сборник, 1877, №№ 7 и 8. СПБ.

53. Онацевич, М. Собрание наблюдений, произведенных во время гидрографической командировки в Восточный океан 1874—1877. СПБ., 1878.

54. Опись берегов Ледовитого моря между рек Оленека и Индигирки и Северных островов лейтенанта Анжу 1821, 22 и 23 годов. Зап. Гидрографического Департамента. Ч. VII, 1849. СПБ.

55. Отчет о действиях Главного Гидрографического Управления Морского Министерства за 1886 год. СПБ., 1889.

56. Отчет Сибирского Отдела Императорского Русского Географического Общества за 1875 год. Изв. Сибирского Отдела Имп. Русск. Геогр. Общ., т. VII, № 2—3. 1876. Иркутск.

57. Отчеты Главного Гидрографического Управления Морского Министерства за 1906 (СПБ., 1908), 1910 (СПБ., 1911), 1911, (СПБ., 1912) и 1912 (СПБ., 1913) годы.

58. Отчеты о работах Русской Полярной экспедиции, находящейся под начальством Э. В. Толля. IV. Отчет лейтенанта Ф. А. Матисена о плавании яхты „Заря" в навигацию 1902 года и о возвращении экипажа ее в Якутск. Изв. Имп. Академии Наук. 1903, март, т. XVIII, № 3, СПБ.

59. Путешествие в Северный Тихий океан по повелению короля Георгия III под начальством капитанов Кука, Клерка, и Горна, на судах „Резолюции" и „Дискавери" в продолжении 1776, 77, 78, 79 и 80 годов. СПБ. 1805—10.

60. Путешествие в Южный океан и в Берингов пролив для отыскания северо-восточного морского прохода, предпринятое в 1815, 1816, 1817 и 1818 годах на корабле „Рюрик" под начальством флота лейтенанта Коцебу. СПБ. 1821.

61. Путешествие Гедеништрома по Ледовитому морю и островам оного, лежащим от устья Лены к востоку. Сибирский Вестник, части 17—19. СПБ., 1822.

62. Путешествие Геодезиста Пшеницына и промышленника Санникова по островам Ледовитого моря в 1811 и 1812 годах. Сибирский Вестник, часть 20. СПБ., 1822.

63. Путешествие капитана Биллингса через Чукотскую землю от Берингова пролива до Нижнеколымского острога и плавание капитана Галла на судне „Черный Орел" по Северовосточному океану в 1791 году. Извлечено из разных журналов вице-адмиралом Гавриилом Сарычевым. СПБ. 1811.

64. Путешествие флота капитана Сарычева по северовосточной части Сибири, Ледовитому морю и Восточному океану при Географической и Астрономической морской экспедиции, бывшей под начальством флота капитана Биллингса с 1775 по 1793 год. СПБ. 1802.

65. Р (удовиц), Л. О теченіях в северной части Тихого океана и в Беринговом море. (Изложение статьи B. Schulz'a). Зап. по Гидрографии, т. XXXVII, Часть I, 1913, СПБ.

66. Сарычев, Г. Замечания на известия об открытиях в Северном океане. Сын Отечества. 1819, СПБ.

67. (Сарычев Г.). О плаваніи российских морских офицеров из рек Лены, Оби и Енисея; также и от города Архангельска к востоку по Ледовитому морю, с 1734 по 1742 год. Записки издаваемые Государственным Адмиралтейским Департаментом. Часть IV. 1820. СПБ.

68. Седов, Г. Путешествие в Колыму в 1909 году. Записки по Гидрографии, т. XLI, вып. 2—3, 1917. Петроград.

69. Словцов. Историческое обозрение Сибири. Книга 1. Москва. 1838.

70. (Соколов, А.). Северная экспедиция 1733—43 г.г. Зап. Гидрографического Департамента, т. IX, 1851. СПБ.

71. Старокадомский, Л. Краткий очерк плавания и зимовки в Северном Ледовитом океане в 1914 -15 г.г. транспорта „Таймыр", в санитарном отношении. Морской Врач, ноябрь, 1915. Петроград.

72. Старокадомский, Л. Открытие новых земель в Северном Ледовитом океане. Петроград. 1915 г.

73. Старокадомский, Л. Через Ледовитый океан—из Владивостока в Архангельск. Морской Сборник, 1916, № 2, Петроград.

74. Суворов, Е. О промысле моржа и кита на Чукотской земле. Материалы к познанию русского рыболовства. Т. III, вып. 5, 1914, Петроград.

75. Титов, А. Сибирь в XVII веке. Москва, 1890.

76. Толмачев, И. П. По Чукотскому побережью Ледовитого океана. СПБ. 1911.

77. Труды русской полярной станции на устье Лены. Часть 1, СПБ. 1895.

78. Тульчинский, К. Из путешествия к Берингову проливу. Изв. Имп. Русск. Географ. Общ., т. XLII, 1906. СПБ.

79. Фор. Рейсы к устью реки Колымы. Торговый флот. 1925, № 3—4. Ленинград.

80. Фохт. К вопросу о северном пути из Атлантического в Тихий океан. СПБ. 1905.

81. Шишмарев. Сведения о чукчах. Зап. Гидрографического Департамента. Часть X, 1852. СПБ.

82. Шокальский, Ю. М. О течениях в поверхностных слоях Северного Полярного моря. Землеведение, т. XXVI. вып. I—II, 1924. Москва.

83. Шостакович, В. Б. Температура рек Сибири и количество переносимого ими в Северный Ледовитый океан тепла. Зап. по Гидрографии т. XXXIII, 1911. СПБ.

84. Юркевич, П. Плавание в Северный Ледовитый океан до реки Колымы. Мореплавание и судоходство, № 6—7, 1914, Москва.

85. Amundsen, R. Nordostpassagen. Kristiania. 1921.

86. Arctic Pilot. Vol. I. Third edition. London. 1918.

87. Bernard. J. Ice conditions round Wrangel island. The Geographical Journal. Vol. LXIII, № 5. 1924. London.

88. Breitfuss, L. Roald Amundsens „Maud"—Expedition zum Nordpol, ihr Verlauf und Abschluss. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. 1925. № 3—4.

89. Breitfuss, L. Die Erforschung des Polargebietes Russisch—Eurasiens. Petermann's Mitteilungen. Ergänzungsheft, № 188. 1925.

90. Chavanne, J. Die Eisverhältnisse im arktischen Polarmeere und ihre periodischen Veränderungen. Petermann's Mitteilungen. 1875.

91. Coxe, W. Account of the Russian discoveries between Asia and America. London. 1780.

92. Cruise of the Revenue-steamer „Corwin" in Alaska and the N. W. Arctic Ocean in 1881. Washington. 1883.

93. Dall, W. Hydrologie des Bering-Meeres und der benachbarten Gewässer. Petermann's Mitteilungen, 1881.

94. Die Fahrt der „Vega" um die Nordspitze von Asien. Petermann's Mitteilungen. 1879.

95. Die von der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften ausgerüstete Expedition nach den Neusibirischen Inseln und dem Jana-Lande. Beiträge zur Kenntnis des Russischen Reiches und der angrenzenden Länder Asiens. Dritte Folge. Bd. III. St. Petersburg. 1887.

96. Fischer, J. Sibirische Geschichte. St. Petersburg. 1768.

96a. Fjeldstad, J. E. Litt om tidevandet i Nordishavet. Naturen V, 47. Bergen. 1923.

97. Harris, R. Arctic tides. Washington. 1912.

98. Isforholdene i de Arktiske Have. Nautisk-Meteorologisk Aarbog. 1897—1924. Köbenhavn.

99. Lindeman. Wrangels Land im Jahre 1866 durch Kapitän Dallmann besucht. Deutsche Geographische Blätter. Bd. IV, Heft 7. 1881.

100. Loss of the Karluk and escape of the expedition to Wrangel island. Bulletin of the American Geographical Society. Vol. XLVI, 1914, № 7.

101. Melvill, G. and Bryant, H. Some results from the drift cask experiment. The Bulletin of the Geographical Society of Philadelphia. Vol. IV. 1906, № 2.

102. Müller, G. Voyages et découvertes faites par les Russes le long de côtes de la Mer Glaciale sur l'Ocean Oriental, tant vers le Japon que vers l'Amérique. Amsterdam. 1766.

103. Nansen, F. In Nacht und Eis. Die norwegische Polarexpedition 1893—1896. Leipzig. 1897.

104. Nansen, F. The oceanography of the North Polar Basin. The Norwegian North Polar Expedition 1893—1896. Scientific results. Vol. III. London. 1902.

105. Nordenskiöld, A. Die Umseglung Asiens und Europas auf der „Vega". Leipzig. 1882.

106. Onatzewitsch. Die Fahrt des russischen Klippers „Wssadnik" im Norden der Bering-Strasse, 1876. Petermann's Mitteilungen. 1879.

107. Page, J. Ice and ice movements in Bering Sea during spring months. Department of the navy. Hydrographic office. № 116. Washington. 1900.

108. Pallas, P. Erläuterungen über die im östlichen Ocean zwischen Sibirien und Amerika geschehenen Entdeckungen. Nordische Beiträge zur physikalischen und georgaphischen Erd-und Völkerbeschreibung, Naturgeschichte und Oekonomie. Bd. I. St. Petersburg und Leipzig. 1781.

109. (Petermann, A.). Alex. Sibiriakoff's Expedition in das Sibirische Eismeer durch die Bering-Strasse im Sommer 1879. Petermann's Mitteilungen, 1879.

110. (Petermann, A.). Das neu entdeckte Polar-Land und die Expeditionen im Eismeere nördlich der Bering-Strasse von 1648 bis 1867. Petermann's Mitteilungen. 1869.

111. Petermann, A. Der Golfstrom und Standpunkt der thermometrischen Kenntnis des Nord-Atlantischen Oceans und Landgebiets im Jahre 1870. Petermann's Mitteilungen, 1870.

112. (Petermann, A.) Der Walfischfang im Jahre 1867. Petermann's Mitteilungen. 1868.

113. (Petermann, A.). Die Wrangel-Insel und die Polarfahrten des Jahres 1881. Petermann's Mitteilungen, 1882.

114. Petermann, A. Entdeckung eines neuen Polar-Landes durch den Amerikanischen Kapitän Long. 1867. Petermann's Mitteilungen, 1868.

115. (Petermann, A.) Polar-Regionen. Petermann's Mitteilungen. 1881.

116. Petermann's Mitteilungen. 1855.

117. Pettersson, O. Contributions to the hydrography of the Siberian Sea. Vega-expeditionens Vetenskapliga Jakttagelser. Bd. II. Stockholm. 1883.

118. Sauer, M. An account of a geographical and astronomical expedition to the northern parts of Russia by commodore Joseph Billings in the years 1785 to 1794. London. 1802.

119. Schostakowitsch, W. Warme und kalte Winter in Sibirien und ihre Abhängigkeit von dem Zustand des Golfstromes. Meteorologische Zeitschrift, 1925, Heft 1. Braunschweig.

120. Schulz, B. Die Strömungen und die Temperaturverhältnisse des Stillen Ozeans nördlich von 40° N.-Br. einschliesslich des Bering-Meeres. Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie. 1911. Hamburg.

121. Seeman, B. Narrative of the voyage of H. M. S. „Herald" during the years 1845–51, under the command of captain Henry Kellett. London. 1853.

122. Simpson, E. Report of ice and ice movements in Bering sea and the Arctic Basin. U. S. Hydrographic Office. № 92. Washington. 1890.

123. Sverdrup, H. Maud-ekspeditionens videnskabelige arbeide 1918—19 og nogen av dets resultater. Naturen. Bergen, 1922.

123a. Sverdrup, H. Dynamic of tides on the North Siberian shelf. Geofysiske Publikasjoner, vol. IV, № 5. Oslo. 1926.

123b. Sverdrup, H. Maud-ekspeditionen 1918—1925. Ymer, 1926, № 1. Stockholm.

124. Toll, E. von. Die russische Polarfahrt der „Sarja" 1900—1902. Berlin. 1909.

125. Wichmann, H. Die Polarexpedition der „Jeannette" unter Lieut. De Long, 1879—1882. Petermann's Mitteilungen, 1882.

126. Wiese, W. Die Einwirkung des Polareises im Grönländischen Meere auf die Nordatlantische zyklonale Tätigkeit. Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie. 1922, Oktober. Hamburg.

A HYDROLOGICAL SKETCH OF THE SEA OF THE BROTHERS LAPTEV AND OF THE EAST SIBERIAN SEA.

A summary.

The so-called Sea of the Brothers Laptev or the Sea of Nordenskjöld is that part of the Arctic Sea basin which is confined on the west by the Taimyr peninsula and on the east by the New Siberian Islands, the East-Siberian Sea being bounded on the west by the latter and on the east by the meridian of Bering Straits.

The present sketch gives a summary of all the observations, hitherto published and accessible to the author, that refer to the hydrology of the above mentioned seas. The observations of the three most important expeditions to these regions, i. e. the Russian Polar Expedition under Baron E. Toll of 1900—1902, the Hydrographical Expedition of 1912—1914 and that of Amundsen of 1919—1925, have, however, being as yet unpublished, been not at all, or but very slightly, utilized by the author.

After giving a short account of the salinity and thermal conditions of both seas under notice the author discusses more fully the question of currents. According to all the information supplied by the literature on the subject a decidedly marked annual period in the system of currents may be observed to exist in the East-Siberian Sea. In the warm season of the year the current in Bering Sea flows from south to north, but on passing the straits it divides, one branch proceeding towards the American coasts, while another deviates in the direction of Long Straits (separating the Island of Wrangel from the continent). Besides these two branches a third may apparently be traced which flows north to Harald Island.

In the cold season of the year the current flows through Long Straits from E to SE, changing its direction in the Straits of Bering to that from N to S, i. e. in a direction opposite to that which obtains in summer. As regards the Sea of the Bros Laptev the author admits the possibility of the existence of a current that flows in the eastern part of that sea from S to N, and in the western from N to S.

An account of tides based on published records beginning with those of the Russian Great Northern Expedition in the XVIII century is then presented by the author, followed by a discussion on the polar ice of the Siberian Sea. The subject of the „Great Siberian polynia" or extensive sheet of open water surrounded by ice is touched upon and its origin attributed to the influence of winds. The region of the „polynia" bordering on a vast belt of shore ice, which reaches a width of 250 miles, is regarded by the author as the centre of the most intense ice-formation and is consequently designated by him as the „focus of production of polar ice".

In order to throw light on the question of the varying condition of ice in the Sea of the Bros Laptev and the East Siberian Sea the author supplies all the information he could collect from published sources since 1633 to 1924 and illustrates the state of the ice in some of these years by a series of maps. He further adopts a method of registering the relative condition of ice in the years for which fuller information is available by a system of marks (from 1 to 5). An analysis of these figures leads the author to the conclusion that the varying conditions in the prevalence of ice in the Sea of the Bros Laptev are due to the varying intensity of the North Atlantic cyclonic action, which also accounts for a certain parallelism subsisting in the condition of ice in the above mentioned sea and in that of Barentz, the coefficient of correlation being +0.67. The quantity of ice in the Sea of the Bros Laptev in the season open to navigation is notably affected by the temperature of the air in the Yakut Repnblic in the end of winter and in spring. As regards the East Siberian Sea the variation in the prevalence of ice is apparently connected with the varying position of the Arctic „wind divide", to which a tendency in the coudition of ice in the Arctic seas bordering on the Atlantic to be opposed to that of the seas bordering on the Pacific may be due. There seem to be indications of the existence of recurring variations in the conditions of ice north of Bering Straits with a period of 4—5 years, which correspond to similar periods of the variation in the prevalence of ice off the coasts of Iceland.

The sketch is supplied with a bibliography of works, which have been consulted by the author.

May 21, 1926.

УКАЗАТЕЛЬ.

Айсберги 19.
Алексеев, Терентий 21, 22.
Алексеев, Федот 22, 23, 23 прим., 57.
Амосов, Федот 25.
Амундсен, Р. 10, 11, 12, 53 прим.
Анжу 15, 16.
Анкудинов, Герасим 22.
Антарктика 65.
Аргентов, А. 29 прим.
Арктика 18, 62, 65, 66, 38, 69.
Арктический океан 1 и им., 16.
Аригольд, Э. 12 прим.
«Астрахань», пароход 52.
Атлантический океан 18, 66, 68.

Баранов Камень, Большой 27, 28, 29 прим., 30.
Баранов Камень, Малый 30.
Бартлетт, кап. 15
Бельков 2.
Беляна, Иван 22.
«Бер», судно 50.
Берг, Л. С. 23, 57 прим.
Береговой припай 15, 17, 18, 30, 44, 46, 48, 53.
Беррп, капитан 3 прим., 7.
Берх, В. 28 прим., 30 прим.
Биллингс, кап. 29, 30 прим.
Битте, кап. 7.
«Благонамеренный», шлюп 30.
Бово, лейтенант 15.
Большой Каменный Нос (мыс Дежнева) 23.
Брейтфус, Л. Л. 16, 60.
Бруснев 15, 18.
Бугор, Василий 22, 23 прим.
Буза, Елисей 20, 21, 21 прим.
Булдаков, Тимофей 24, 57.
Бунге, д-р, А. А. 37, 38.
Бухта Нордвик 27, 34.
» Прончищевой 26.
» Тикси 41.
» Фаддея 26.
Бюро Гидрографическое Международное 1 прим.

Вагин, Меркурий 2.
«Вайгач», транспорт 45, 46, 48, 49, 50.
Варде 61, 64, 65, 66.
Васильев, капитан-лейтенант 30.
«Вега», экспед. судно 3, 4, 5, 34, 35.
Верхоянск 63, 64, 65.
Ветроразделъ Арктический 65 прим., 66, 68.
Визе, В. Ю. 1, 11 прим., 65 прим.
Водяное небо 39.
Воронцев, Андрей 25.
Врангель, Ф. 8, 9, 20 прим. 21, 22, 25 прим., 29 прим. 30.
«Всадник», клипер. 6, 7, 32, 33.
Вятка, Яков 25.

Гавань Мод 11, 12.
» Роджерс 12.
«Гайдамак», клипер 32.
Галл, капитан 6.
Гаррис, Р. 13.
Гебель, Г. 16, 19, 25 прим., 60.
Геденштром, М. 2, 9, 16.
Глебов, Матвей 21 прим.
Глубины 2.
Головин, Петр 21.
Гольфстрим 16, 62.
Горелой, Андрей 23, 24,
Губа Борхая 13, 20, 26, 46.
» Колючинская 7, 10, 12, 15, 32, 34, 35, 40, 44, 45, 49, 50, 52, 53, 55, 58.
» Нордвик 11.
» Омолоева 57.
» Хатангская 12, 12 прим., 27, 39.
» Хромская 24, 28.
» Чаунская 22, 29, 32, 45, 48, 52.

Давыдов, В. 8, 8 прим.
Датский Метеорологический Институт 60, 68; его карты 43, 44.
Дежнев, Семен 22, 22 прим., 23, 23 прим.
Деливрон, кап. 36.
Де Лонг, лейт. 3, 3 прим., 11, 12, 16, 32, 32 прим., 35, 37.
Дрейфы судов и буев 8, 9, 35, 41, 50, 54, 55.
Другалько 20 прим., 21 прим.

Ерастов, Иван 21, 22.
Ерило, Дмитрий 20.

«Жаннетта», экспед. судно 10, 35, 37.

Залив св. Фаддея 48.
«Заря», экспед. судно 4, 5, 40, 41, 46, 65.
Земля Франца Иосифа 18, 61.

Иванов, Постник 21.
Игнатьев, Исай 22.
Исландия 17, 68, 69.

Кайгородец, Лаврентий 22.
Камчатка 6, 23, 26 прим.
«Карлук», экспед. судно 18.
Келлетт, капитан 3, 6, 31, 31 прим.
«Кит», пароход 4, 8, 49.
Клерк, кап. 6, 7, 29, 29 прим.
Козлов, Прокопий 20 прим., 21, 21 прим.
Козьмин, штурман 30.
«Колыма», пароход 45, 50.
Колчак, А. 1 прим., 15, 18, 42.
Котидальные линии 13, 14.
«Котик», пароход 5, 46, 48.
Коцебу, лейт. 6, 7.
«Красный Октябрь», канонерск. лодка 55.
Крашенинников 23.
«Крейсер», клипер 6, 7, 37.
Крюммель 17 прим.
Кук, кап. 6, 29, 29 прим.

Лагуна Нерпалах 11, 40.
Лаптев, Д. 8, 26, 26 прим., 27, 28.
Лаптев, Харитон 11, 12, 12 прим., 27.
Ласпиныс, лейт. 26.
Ледовитость 5, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69.
Ледообразование 13, 14, 15, 17, 18, 35.
Ледяное небо 37, 40.
«Лена», пароход 34, 34 прим., 39.
Лонг, кап. 32, 32 прим.
Льды 14—69; очаги их зарождения 18.
Ляленан, местечко 29 прим.
Ляхов, купец 2, 11.

Майдель, Г. 9.
Максимум Гренландский барометрический 66.
Малгин, Никифор 25.
«Манчжур», канонерск. лодка 40.
Матисен, Ф. А. 11, 15.
Миграция промысловых животных 9.
Миддендорф А. Ф. 12 прим.
Миллер, Г. 23, 23 прим., 25 прим., 58.
Миловзоров, П. Г. 55.
Минимум Североатлантический барометрический 62, 66.
Минимум Северотихоокеанский барометрический 9, 66.

«Мод», экспед. судно 11, 13, 53, 54, 56.
Мон, Х. 61, 66.
Море Баренцово 16, 60, 61, 62, 63, 66, 67, 68.
» Белое 11.
» Берингово 6, 28, 31, 36.
» Восточно-Сибирское 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 18, 19, 54, 58, 59.
» Гренландское 62.
» Карское 61.
» Ковымское 1 прим.
» Лаптевых 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 19, 34, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65.
» Ленское 1 прим.
» Норвежское 62.
» Северное Ледовитое 1, 5, 6, 7, 9, 10, 17, 20, 30, 31, 62.
» Северное Полярное 1 прим.
» Сибирское 1 прим., 13.
» Юкагирское 1 прим.
Мыс Б. Баранов 8, 9, 44, 48, 55, 56, 58.
» Биллингса 5, 9, 46, 48, 49, 54, 55, 56, 58.
Благовещенский 16, 42.
» Борхая 27.
Ванкарем 36, 44, 45, 53.
» Высокий 15, 18, 41.
» Гаван 49.
» Дежнева 5, 7, 8, 22, 23, 30, 32, 35, 37, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 58.
» Нкигур 56.
» Инцова 7, 45.
» Летяткина 44 прим.
» Медвежий 9.
» Онман 34, 45, 56.
» Прончищев 58.
» Святой Нос 24, 25, 27, 28, 40.
» Северный 5, 7, 8, 29, 32, 33, 34, 36, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 53, 54, 55, 56, 58, 59.
» Сердце Камень 5, 7, 12, 13, 29, 30, 31, 35, 37, 43, 45, 46, 48, 54, 55, 58.
» Уникин 46.
» Фаддея 26, 27.
» Челюскин 5, 34, 39, 40, 48, 49, 50.
» Чукочий 30.
» Шелагский 12, 23, 25 прим., 29 прим., 30, 32, 34, 44, 46, 48, 55, 57, 58, 59, 69.
» Эмма 12, 37, 41, 42.
» Якан 3 прим., 31, 34, 36, 48, 55.

Навигация 19, 57, 58.
Нагоны воды 2, 13.
Нансен, Ф. 1 прим., 6, 10, 39, 65.

Насеткин, Михайло 25.
Неупокоев, К. 8, 11, 12 прим.
Норденшельд, А. 5, 12, 16, 29 прим., 33

Огородников, В. П. 20 прим., 21 прим 23 прим.
Океан Арктический 1 прим., 16.
» Атлантический 18, 66, 68.
» Северный 16.
» Северный Ледовитый 1 прим., 48.
» Тихий 23, 28, 66.
Олекминск. 63, 64, 65.
Онацевич, М. 5, 7, 7 прим., 33 прим
Остров Айон 12, 29, 49, 50, 53, 55, 57.
» Бельковский 2, 39.
» Беннетта 3, 12, 13, 37, 40, 41, 42, 49, 50.
» Большой Ляховский 2, 4, 34, 37, 38, 46, 65.
» Вилькицкого 3, 49.
» Врангеля 3, 3 прим., 5, 7, 12, 13, 15, 18, 31, 32, 35, 36, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 52, 54, 55, 59.
» Генриетта 3.
» Геральд 2, 5, 8, 9, 13, 31, 35, 36, 37, 38, 39, 44, 45, 46, 50, 52, 54, 55, 59.
» Диомида 28.
» Жаннета 3.
» Жохова 2, 3.
» Колючин 7, 36, 44, 54, 56.
Котельный 2, 11, 15, 37, 38, 40, 42, 46, 56.
» Малый Ляховский 2, 38, 46.
» Новая Земля 19, 61.
» Новая Сибирь 2, 15, 16, 18, 19, 40, 41, 42, 49.
» Сагастырь 4 прим., 12.
» св. Андрея 48.
» св. Петра 12, 39, 53.
» Семенова 37, 39.
» Столбовой 2, 41.
» Фаддеевский 2, 11, 37, 56.
» Шалаурова 57.
Острова Алеутские 9.
» Курильские 6.
» Локвуда 39.
» Медвежьи 3, 12, 13, 28, 34, 46, 48, 53, 56.
» Ново-Сибирские 1, 2, 3, 5, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 34, 40, 41, 50, 59, 60, 61, 62, 63.
«Открытие», шлюп. 30.

Павлов, Евсевий 23 прим.
Пак 14, 17, 37, 38, 40, 44, 49.
Паллас, П. 8, 28 прим., 29 прим.
«Паллас», судно 29.
Пермяков, Яков 25.
Петерман, А. 16.
Петтерсон, О. 4, 16.
Плавание каботажное 2, 13.
Полуостров Таймырский 1, 10, 12, 20, 34, 39, 46, 48, 49, 53, 60, 62.
» Чукотский 9.
Полынья Сибирская 15, 16, 17.
Полярный бассейн 1, 4, 17, 18.
» фронт 62, 65.
Портнягин, промышл. 40.
Предсказание погоды 68.
Приливо-отливы 10, 11, 12, 13, 14, 15.
Пролив Берингов 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 23, 23 прим., 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 40, 42, 43, 45, 46, 48, 49, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 65, 66, 67, 68, 69.
» Благовещенский 11, 15, 40.
» Дм. Лаптева 11, 15, 31, 39, 40, 46, 48, 53.
» Лонга 7, 9, 15, 31, 36.
» Санникова 11, 15.
Прончищев, лейтенант 25, 26, 26 прим.
Протока Быковская 26.

«Разбойник», клипер 37.
Река Алазей 21, 22; ее устье 15, 21, 22, 27, 28, 48.
» Амур 57; ее устье 58.
» Анабара 26, 46, 48; ее устье 26, 39.
» Андырь 57.
» Бараниха 49.
Индигирка 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 57; ее устье 15, 20, 21, 22, 24, 27, 28, 34.
» Колыма 1 прим., 8, 9, 12, 22, 23, 23 прим., 24, 24 прим., 25, 26, 26 прим., 27, 28, 29, 30, 44, 44 прим., 45, 48, 49, 50, 52, 53, 55, 57, 58, 59, 60, 65, 66, 69; ее устье 9, 13, 22, 24, 29, 29 прим., 30, 43, 44, 48, 53, 54, 57, 58; рейсы пароходные в Колыму 45, 46, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58.
» Лена 1 прим., 2, 3, 4, 4 прим., 10, 11, 20, 21, 21 прим., 22, 25, 26, 34 прим., 39, 57, 59; ее устье 2, 4, 11, 13, 20, 20 прим., 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 34 прим., 37, 39, 46, 53, 54, 57, 58.
Оленек 20, 21, 25, 26, 39, 46, 48; ее устье 20, 20 прим., 21, 25, 26, 26 прим., 27, 39.
» Омолой 20; ее устье 20, 24.
» Собачья (Индигирка) 20 прим.
» Средняя, ее устье 28.
» Харпулах 26; ее устье 26.

Река Хатанга 3, 5, 27; ее устье 26. 26 прим.
» Чендон, ее устье 21.
» Якан; ее устье 44.
» Яна 20, 21, 21 прим., 39; ее устье 15, 20, 21, 27, 28, 39.
Рельеф дна 2.
Робров, Иван 20, 21.
Роджерс, кап. 7, 31 прим.

Санников, промышленник 2, 16.
Сарычев, Г. 8, 29, 29 прим.
Сауэр, М. 8, 30 прим.
Свальбард 17 прим., 18.
Свердруп, Х. 13.
Сгоны воды 2, 13.
Северная Земля 18, 19.
Северный Ледовитый Океан 1 прим. 46.
» Океан 16.
» полюс 1 прим., 13, 16.
» Полярный бассейн 1 прим., 1[illegible].
Селение Питлекай 12, 13, 34.
» Уэлен 56.
Селиверстов, Юрий 23 прим., 24, 24 прим.
Сибирский берег 31, 32, 44, 45, 48.
Сибирь 13, 16, 17, 18, 42, 49, 62, 66.
Симпсон, Е. 6, 8.
Снеговой покров 17.
Соколов, А. 26 прим., 27.
Соленость моря 3, 4.
«Ставрополь», пароход 49, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 57.
Стадухин, Василий 25.
Стадухин, Михайло 22, 23, 23 прим., 24 прим.
Стадухин, Тарас 25.
Стамуха 18.
Старокадомский, Л. 19.
Стратификация вод 3, 13, 17.
«Стрелок», клипер 37.
Судно «Астрахань» 52.
» «Бер» 50.
» «Благонамеренный» 30.
» «Вайгач» 45, 46, 48, 49, 50.
» «Вега» 3, 4, 5, 34, 35.
» «Всадник» 6, 7, 32, 33.
» «Гайдамак» 32.
» «Жаннетта» 10, 35, 37.
« «Заря» 4, 5, 40, 41, 46, 65.
» «Карлук» 18.
» «Кит» 4, 8, 49.
» «Колыма» 45, 50.
» «Котик» 5, 46, 48.
» «Красный Октябрь» 55.
» «Крейсер» 6, 7, 37.
» «Лена» 34, 34 прим., 39.
» «Манчжур» 40.
» «Мод» 11, 13, 53, 54, 56.
» «Открытие» 30.
Судно «Паллас» 29.
» «Разбойник» 37.
» «Ставрополь» 49, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 57.
» «Стрелок» 37.
» «Сынок» 54.
» «Таймыр» 45, 46, 48, 49.
» «Тобол» 50.
» «Тобольск» 50.
» «Фрам» 4, 5, 10, 17, 39.
» «Шпилька» 44, 45.
» «Ясашная» 29.
» «Alice» 43.
» «Barbara Henster» 43.
» «Bear» 9.
» «Belinda» 54.
» «Belvidere» 39.
» «Citizen» 31.
» «Contest» 6.
» «Coral» 50.
» «Corwin» 5, 6, 8, 35 прим., 36 прим., 37, 50.
» «Donaldson» 54.
» «Handy» 37.
» «Helen Mar» 14.
» «Herald» 31.
«Herman» 50, 53, 55.
» «Jirch Perry» 7, 32.
«King and Wing» 50.
» «Kit» 4, 8, 49.
» «Kittiwake» 45.
» «Mary and Susan» 37.
«Massachusetts» 32.
» «Maud» 11, 13, 53, 54, 56.
» «Mercury» 14.
» «Mr. Wollaston» 35.
» «Navy» 32.
» «Nile» 32.
» «Plover» 31.
» «Polar Bear» 34.
» «Portland» 8.
» «Rainbow» 35.
» «Rodgers» 36, 36 прим.
» «St. George» 32.
» «Teddy Bear» 54.
» «Vincennes» 7, 31.
» «W. M. Meyer» 35.
» «Yukon» 6.
«Сынок», пароход 54.

«Таймыр», транспорт 45, 46, 48, 49.
Татаринов, сотник 16.
Температура 3, 4, 5.
Течение Атлантическое 17, 60.
» Берингова пролива 6, 7, 9.
» Восточно-Гренландское 18.
« Камчатское 6, 9.
» круговое на море Лаптевых 10.
» Куро-Сиво 6.
» Оя-Сиво 6, 9.

Течения 6, 7, 8, 9, 10, 11, 16, 17.
Тихий Океан 23, 28, 66.
«Тобол», транспорт 50.
«Тобольск», пароход 50.
Толль, Э. В. 4, 38, 40, 41, 42.
Толмачев, П. П. 44 прим., 68, 69.
Торосы 17, 18, 46.

Уровень моря 2, 13.
Условия навигации 19, 57.

Фишер, П. 20 прим., 21 прим.
«Фрам», экспед. судно 4, 5, 10, 17, 39.

Циклоническая деятельность 17, 61, 62, 65.
Циркуляция атмосферная 63, 65.
» конвекционная 13.

Чукотский нос 25
Чукчи 3 прим., 9, 22, 44, 59, 63.
Чюкичев, Федор 21.
Чюрка, Федор 21.

Шалауров, Никита 8, 28, 28 прим., 29, 29 прим.
«Шилка», транспорт 44, 45.
Шишмарев, капитан 9, 30.
Шокальский, Ю. М. 16.
Шостакович, В. В. 5, 62.

Экспедиция Алексеева, Федота 22.
» Амундсена 2, 7, 10, 11, 12, 13, 53, 54, 56.
» Биллингса, кап. 29, 30 прим.
» Великая Северная 26, 58.
» Гидрографическая Северн. Ледовит. Океана 2, 3, 6, 7, 8, 10, 19, 45, 46, 48, 49, 50.
» Де-Лонга 10, 11, 12, 16, 35, 37.
» на канонерской лодке «Красный Октябрь» 55.
» Нансена 4, 5, 10, 17, 39.
» на судне «Карлук» 18.
» Норденшельда 3, 4, 5, 12, 16, 34, 35.
» Русская Полярная под начальством Э. Толля 2, 4, 5, 40, 41, 46, 65.
Шалаурова 29, 29 прим.

Якутия 18, 19, 63, 64.
Якутск 21 прим., 24, 63, 64, 65.
«Ясанна», судно 29.

«Alice», шхуна 43.

Baker, кап. 37, 38.
«Barbara Henster» шхуна 43.
«Bear», кутер 9.
«Belinda», судно 54.
«Belvidere», пароход 39.
Bernard, J. 54.
Berry, кап. 36.
Brooks, C. 68.

«Citizen» промысл. судно 31.
«Contest», судно 6.
«Coral», барк 35.
«Corwin» пароход 5, 6, 8, 35, 35 прим., 36 прим., 37, 50.
Coxe, B. 8, 28 прим.

Dallmann, E. 32.
«Donaldson», судно 54.

Exner, F. M. 65 прим.

Franz Joseph Land 68.

Glaspoole, J. 67 прим.

«Handy», шхуна 37.
«Helen Mar», барк 14.
«Herald», судно 31.
«Herman», промысл. судно 50, 53, 55.
Hooper, кап. 35, 36.

«Jirch Perry», судно 7, 32.

Keenan, кап. 35.
«King and Wing», шхуна 50.
«Kit», пароход 4, 8, 49.
«Kittiwake», шхуна 45.

«Mary and Susan» барк 37.
«Massachusetts», барк 32.
«Maud», экспед. судно 11, 13, 53, 54, 56.
Meinardus, W. 68.
«Mercury», барк 14.
«Mt. Wollaston», барк 35.

«Navy», барк 32.
«Nile», китобойное судно 32.
«Nördliches Eismeer» 1 прим.
«North Polar Basin» («Nördliches Polarbecken») 1 прим.

«Plover», судно 31.
«Polar Bear», судно 54.
«Portland», пароход 8.

«Rainbow», барк 35.
«Rodgers», пароход 36, 36 прим.
Rodgers, T. капитан 31.
Roys, кап. 31.

Sauer, M. 28 прим.
Soule, кап. 32.
Speerschneider, C. 68.
Spitsbergen 68.
«St. George», судно 32.

«Teddy Bear», шхуна 54.
The Hole, выемка открытой воды во льдах 8.

«Vincennes», военный корабль 7, 31.

Williams, кап. 32.
Winchester, кап. 35.
«W. M. Meyer», шхуна 35.

«Yukon», судно 6.

Тр. 1-й Комиссии по изучению Якутской АСС Республики.

Т. I. Комаров, В. Л. Введение в изучение растительности Якутии.
Ц. 5 р.

» II. Штеллинг, Э. В., Смирнов, Д. А. и Розе, Н. В. Материалы по изучению земного магнетизма.
Ц. 4 р.

Готовятся к печати:

Евгенов, П. Н., Хмызников, П. К. и Чарихин, Ю. Д. Материалы экспедиции к устьям рек Лены и Оленека под начальством Ф. А. Матиссена в 1920 г. и П. Н. Евгенова в 1921 г.

Павлинов, Д. М., Виташевский, Н. А. и Левенталь, Л. Г. Материалы по обычному праву и по общественному быту якутов.

Каминский, А. А. Материалы по климатологии северного побережья Азии.

Ястремский, С. В. Образцы народной литературы якутов.

Шостакович, В. Б. Материалы по климату Якутской АСС Республики и сопредельных с нею частей Северной Азии.

Travaux de la Commission pour l'étude de la République ASS Iakoute.

T. I. Komarov, V. L. Introduction à l'étude de la flore de l'Iakoutie.
Prix 5 rbls.

» II. Stelling, E. W., Smirnov, D. A. et Rosé, N. W. Recueil d'observations magnétiques, faites en Iakoutie.
Prix 4 rbls.

En préparation:

Evgénov, N. I. Chevgnikov, P. K. et Tschirikhin, J. D. Recherches sur les embouchures de la Léna et de l'Olének, faites par les expéditions de T. A. Matissen en 1920 et de N. I. Evgénov en 1921.

Pavlinov, D. M., Vitachevsky N. A. et Löwenthal, L. G. Le droit coutumier et la vie sociale des Iakoutes. Collection des matériaux.

Kaminsky, A. A. Les données climatologiques du littoral septentrional de l'Asie.

Yastrenisky, S. W. Exemples de la littérature populaire des Iakoutes.

Chostakovitch, W. B. Données sur le climat de la République Iakoute et des pays contiguës de l'Asie septentrionale.

Цена 1 р. 50 к.

Материалы Комиссии по изучению Якутской АСС Республики.

Вып. 1. Виттенбург, П. В. Якутская Экспедиция Академии Наук СССР. Ц. 1 р.

Вып. 2. Берг, Л. С. Рыбы бассейна Хатанги. Ц. 75 к.

Вып. 3. Добржанский, Ф. Г. Материалы для фауны Coccinellidae Якутии.
Берг, Л. С. О нахождении Phoxinus lagowskii Dyb. в бассейне р. Лены.
Баровский, В. В. Описание одного вида рода Silis Latr.
Ц. 35 к.

Вып. 5. Визе, В. Ю. Гидрологический очерк моря Лаптевых и Восточно-Сибирского моря. Ц. 1 р. 50 к.

Готовятся к печати:

Вып. 4. Григорьев. А. А. Геология, рельеф и почвы сев.-зап. части Ленско-Алданского плато и Верхоянского хребта по данным экспедиции 1925 г.

Вып. 6. Красюк, А. А. Почвы Ленско-Амгинского водораздела.

Вып. 7. Доппельмаир, Г. Г. Программы и инструкции пушного и охотничьего промысла в Якутской АССР.

Дробов, В. П. Краткий очерк растительности Ленско-Алданского плато.

Пархоменко, С. Г. Предварительный отчет о поездке в Якутск—Вилюйск—Сунтар.

Аболин, Р. И. В области Лено-Вилюйской равнины.

Бунге, А. А. Дневник экспедиции в Приянский край и на Ново-Сибирские острова в 1885 и 1886 гг.

Визе, В. Ю., Каминский, А. А. Мальченко, Е. В. и Розе, Н. В. Геофизический очерк Якутии.

Геккер, Р. Ф. Очерк геологического изучения Якутии.

Matériaux de la Commission pour l'étude de la République ASS Iakoutie.

Livr. 1. Wittenburg, P. Expédition iakoute de l'Académie des Sciences de l'URSS. Prix 1 rbl.

Livr. 2. Berg, L. S. Poissons du bassin de la Khatanga. Prix 75 c.

Livr. 3 Dobrjansky, Th. G. Quelques données sur la faune des Coccinellidae de l'Iakoutie.
Berg, L. S. Sur le Phoxinus lagowskii Dyb., trouvé dans le bassin du fleuve Léna.
Barovsky, V. V. Description d'une nouvelle espèce du genre Silis Latr. Prix 35 c.

Livr. 5. Wiese, W. J. Etude hydrologique des mers: des Laptevs et de la Sibérie orientale. Prix 1 rbl. 50 c.

En préparation:

Livr. 4. Grigoriev, A. A. Géologie, relief et sols du nord-ouest du plateau Léna-Aldan et de la chaîne des montagnes de Verkhoyansk, selon les données de l'expédition de 1925.

Livr. 6. Krassiouk, A. A. Les sols du plateau Léna-Amga.

Livr. 7. Doppelmayr, G. G. Programmes et instructions pour servir à l'étude de l'industrie de la chasse aux bêtes à poil en Iakoutie.

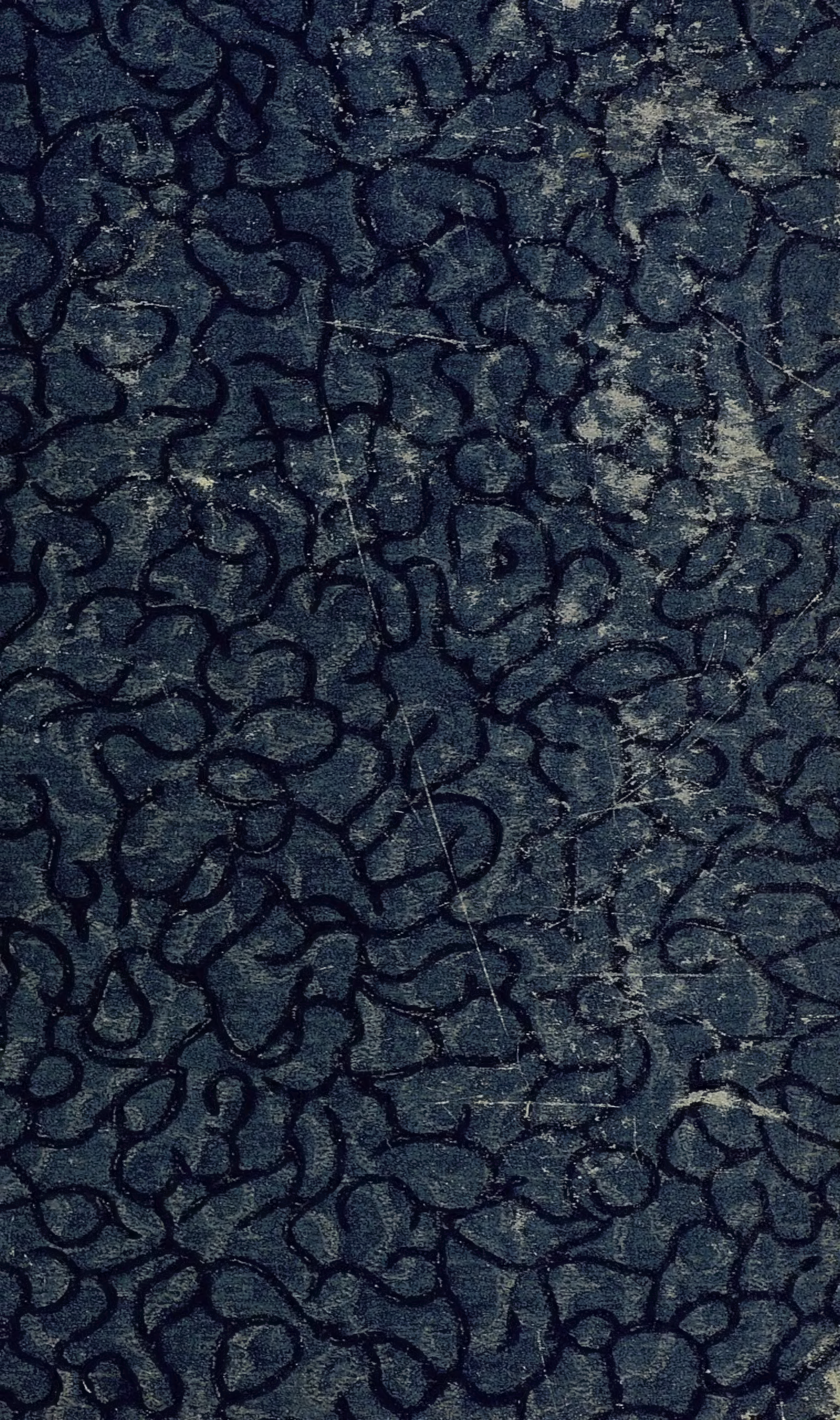
Drobov, V. P. Etude sur la flore du plateau Léna-Aldan.

Parkhomenko, S. G. Compte-rendu préliminaire d'un voyage à Iakoutsk—Viluisk—Sountar.

Aboline, P. I. Dans la région de la plaine Léna-Vilui.

Bunge, A. A. Journal d'une expédition à l'Yana et aux îles de la Nouvelle Sibérie en 1885 et 1886.

Wiese, W. J., Kaminski, A. A., Maltchenko, E. V. et Rosé, N. V. Etude géophysique de l'Iakoutie.

Hecker, R. T. Etude géologique de l'Iakoutie.

См. на обороте.